

ПОГОДЖЕНО



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор

«14» червня 2023 р.

**Освітня програма
з підготовки кваліфікованих робітників**

Професія: 7136 «Монтажник санітарно-технічних систем і устаткування»

Кваліфікація: монтажник санітарно-технічних систем і устаткування 3 (2-3), 4-го розрядів

Професія: 7212 «Електрогазозварник»

Кваліфікація: електрогазозварник 2-го розряду

СХВАЛЕНО

Педагогічною радою

ДПТНЗ «Роменське ВПУ»

Протокол № 5 від 14.06.2023р.

РОЗГЛЯНУТО

на засіданні методичної комісії викладачів та
майстрів виробничого навчання

Протокол від 10.06.23 № 6-А

ПРОФІЛЬ
освітньої програми з підготовки кваліфікованого робітника за професією
7136 «Монтажник санітарно-технічних систем і устаткування»,
7212 «Електрогазозварник»

Повна назва ЗП(ПТ)О	Державний професійно-технічний навчальний заклад «Роменське вище професійне училище»
Код ЗП(ПТ)О у ЄДЕБО	2083
Ідентифікаційний код	02547369
Посилання на офіційний веб-сайт ЗП(ПТ)О	http://romnyvpu.com.ua
Розробники освітньої програми: ПІБ, посада (представники закладу, роботодавців, місце роботи партнерів)	Берко Р.С., викладач професійно-теоретичної підготовки ДПТНЗ «Роменське ВПУ», Рубець О.М. викладач професійно-теоретичної підготовки ДПТНЗ «Роменське ВПУ», Пугач Т.М. викладач професійно-теоретичної підготовки ДПТНЗ «Роменське ВПУ», Богомол О.С., майстер виробничого навчання ДПТНЗ «Роменське ВПУ», Литвиненко Р.В. майстер виробничого навчання ДПТНЗ «Роменське ВПУ», Стрельченко О.Г., викладач загально професійної підготовки ДПТНЗ «Роменське ВПУ», Дівенко І.О. викладач загально професійної підготовки ДПТНЗ «Роменське ВПУ», Новак О.І., голова методичної комісії ДПТНЗ «Роменське ВПУ», Завадько Ю.В., директор КП «Житло - експлуатація»; Батій І.Г., директор ТОВ «Ромнигазбуд»
Реквізити рішення про одержання ліцензії на провадження освітньої діяльності у сфері професійної (професійно-технічної) освіти за професією, атестаційне свідоцтво на професію/ї	Наказ МОН від 07.07.2017 № 145-л Рішення АКУ від 19.02.2019р. протокол №134
Мета освітньої програми	формування і розвиток професійних, загальних та ключових компетентностей здобувача професійної освіти, необхідних для виконання робіт з монтажу санітарно-технічних систем і устаткування, виконання зварювальних робіт; формування проектно-технологічної компетентності здобувачів освіти, що спрямовані на реалізацію їхнього творчого потенціалу; готовність і здатність ефективного пошуку і застосування потрібних знань, умінь, способів діяльності, свідомого професійного самовизначення, самоідентифікації і самовираження, забезпечення їх конкурентоздатності на ринку праці та мобільності, перспектив кар'єрного зростання та навчання впродовж життя.
Код та назва професії	7136 «Монтажник санітарно-технічних систем і устаткування»

	7212 «Електрогазозварник»	
Освітня кваліфікація/ професійна кваліфікація (повна/часткова / к-сть навчальних кредитів (загальна кількість годин)	кваліфікований робітник за професією «Монтажник санітарно-технічних систем і устаткування» 3 (2-3),4-го розрядів, 1388годин кваліфікований робітник за професією «Електрогазозварник» 2-го розряду, 817годин	
Рівень НРК (національна рамка кваліфікацій)	3 рівень НРК	
Основа освітньої програми	ДОС з професії 7136 «Монтажник санітарно-технічних систем і устаткування» (наказ Міністерства освіти і науки України від 17.08.2022р. №755) ДС ПТО з професії 7212 «Електрогазозварник» (наказ Міністерства освіти і науки України від 21.11.2018р. №1281)	
Вид професійної (професійно-технічної) освіти	формальна	
Форма професійної (професійно-технічної) освіти	інституційна (денна)	
Освітній рівень вступників	Повна загальна середня освіта	
Загальний строк навчання	1 рік 24 тижні	
Мова (мови) навчання	українська	
Документ про завершення освітньої програми	диплом кваліфікованого робітника	
Перелік освітніх компонентів (назва, кількість годин):		
основні освітні компоненти	«Монтажник санітарно-технічних систем і устаткування» 3 (2-3),4-го розрядів	«Електрогазозварник» 2-го розряду
	1. Основи галузевої економіки і підприємництва - 12 год. 2. Інформаційні технології – 12 год. 3. Основи трудового законодавства – 12 год. 4. Технологія монтажу санітарно-технічних систем з основами матеріалознавства– 258 год. 5. Будівельне креслення – 18 год. 6. Електротехніка – 18 год. 7. Охорона праці – 30 год. 8. Виробниче навчання -396 год. 9. Виробнича практика – 546 год. 17. Проміжний та вихідний контроль (ПКА) – 14 год.	18. Обладнання та технології зварювальних робіт – 137 год 19. Матеріалознавство – 12 год. 20. Читання креслень – 8 год. 21. Електротехніка з основами промислової електроніки – 12 год. 22. Виробниче навчання -288 год. 23. Виробнича практика – 308 год. 24. Проміжний та вихідний контроль (ДКА) – 7 год.

	25. Фізична культура – 117 год.	
освітні компоненти для вибору (додаткові компетентності)	-	
Корекційно-розвитковий складник (за потреби): <i>назва, обсяг</i>	-	
Внутрішня система якості (проміжний. підсумковий контроль, присудження/присвоєння кваліфікацій)	Монтажник санітарно-технічних систем і устаткування кваліфікація	Електрогазозварник кваліфікація
	ПКА (ККЗ) - монтажник санітарно-технічних систем і устаткування 3 (2-3) -го розряду; ПКА (ККЗ) - монтажник санітарно-технічних систем і устаткування 4-го розряду	ДКА (дипломна робота)- електрогазозварник 2-го розряду
Коротка інформація про роботодавця щодо організації практичного навчання (<i>назва, вид економічної діяльності, № та дата угоди, термін дії</i>).	КП «Житло - експлуатація», 81.10 комплексне обслуговування об'єктів, № 58 від 18.10. 2021р., термін дії – 21.02. 2024р. ТОВ «Ромнигазбуд», 42.21 «Будівництво трубопроводів», 43.22 «Монтаж водопровідних мереж, систем опалення та кондиціонування» № 56 від 18.10.2021р., термін дії – 21.02. 2024р.	
Можливість подальшої освіти/працевлаштування	Підвищення кваліфікації за професіями відповідної кваліфікації. Працевлаштування на підприємства, установи та організації різних форм власності, що здійснюють свою діяльність у галузі будівництва.	

Зведена таблиця загальної кількості годин за напрямом підготовки

Професія «Монтажник санітарно-технічних систем і устаткування» 3 (2-3),4-го розрядів

№з/ п	Напрямок підготовки	МСТУ 3р					МСТУ 4р		
		Всього годин	РН-ЗК	РН-1	РН-2	РН-3	РН-4	РН-5	РН-6
1	Загальнопрофесійний компонент	36	24						12
2	Професійно-теоретична підготовка	324	102	52	31	52	26	26	35
3	Професійно-практична підготовка	942	149	163	144	163	92	106	125
4	Державна кваліфікаційна атестація (поетапна кваліфікаційна атестація)	14				7			7
5	Консультації	20							
6	Загальний обсяг навчального часу (без п.5)	1316	275	215	175	222	118	132	179

Професія «Електрогазозварник» 2-го розряду

№з/ п	Напрямок підготовки	Всього годин	ЗПБ	ЕГЗ-2.1	ЕГЗ-2.2	ЕГЗ-2.3	ЕГЗ-2.4
1	Загальнопрофесійний компонент	-					
2	Професійно-теоретична підготовка	169	29	72	37	11	20
3	Професійно-практична підготовка	596	13	181	162	46	194
4	Державна кваліфікаційна атестація	7					7
5	Консультації	10					
6	Загальний обсяг навчального часу (окрім п 5)	772	42	253	199	57	221

**Зведена таблиця
відповідності модулів освітнім компонентам**

№ з/п	Назви предметів	МСТУ 3р				МСТУ 4р				ЕГЗ 2р						Разом н.г. по освітньому компоненту
		РН-ЗК	РН-1	РН-2	РН-3	РН-4	РН-5	РН-6	Усього за професією н.г.	ЗПБ	ЕГЗ-2.1	ЕГЗ-2.2	ЕГЗ-2.3	ЕГЗ-2.4	Усього за професією н.г.	
1	Основи галузевої економіки та підприємництва							12	12							12
2	Інформаційні технології	12							12							12
3	Основи трудового законодавства	12							12							12
5	Технологія монтажу санітарно-технічних ситем і устаткування з основами матеріалознавства	36	52	31	52	26	26	35	258							258
6	Обладнання та технології зварювальних робіт									25	44	37	11	20	137	137
7	Матеріалознавство									2	10				12	12
8	Будівельне креслення	18							18							18
9	Читання креслень										8				8	8
10	Електротехніка	18							18							18
11	Електротехніка з основами промислової електроніки									2	10				12	12
12	Охорона праці	30							30							30
13	Виробниче навчання	72	72	60	72	36	36	48	396	6	90	78	18	96	288	684
14	Виробнича практика	77	91	84	91	56	70	77	546	7	91	84	28	98		308
15	ДКА/ПКА				7			7	14				7		7	21

**Перелік пробних кваліфікаційних робіт з професії «Монтажник санітарно-технічних систем і устаткування»
3 (2-3) -го розряду**

№ з/п	Найменування робіт
1	Монтаж трубопроводу металевою трубою з'єднання за допомогою згонів Ду-25.
2	Монтаж трубопроводу металополімерною трубою з'єднання за допомогою фітінгів Ду-25.
3	Монтаж трубопроводу полімерною трубою з'єднання за допомогою поліфузійного зварювання Ду-20.
4	Монтаж та заміна водорозбірного крана.
5	Монтаж та заміна змішувача для мийки.
6	Монтаж та заміна змішувача для ванни.
7	Монтаж та заміна змішувача для біде.
8	Монтаж та заміна змішувача для душу.
9	Встановлення індивідуального вузла обліку холодного водопостачання.
10	Встановлення індивідуального вузла обліку гарячого водопостачання.
11	Монтаж проточного фільтру системи водопостачання.
12	Монтаж та підключення душового піддону.
13	Монтаж та підключення пісуару.
14	Монтаж та підключення ванни.
15	Монтаж та підключення біде.
16	Монтаж та підключення умивальника.
17	Монтаж та підключення унітазу.
18	Монтаж та підключення надпідлогової чаші.
19	Монтаж елементів системи водостоку.
20	Монтувати підводки труб системі внутрішнього водовідведення довжиною до 4 м\п.
21	Монтаж сушарки для рушників.
22	Монтаж розширювального баку системи опалення.
23	Монтаж чавунного секційного радіатора.
24	Монтаж сталевих панельних радіаторів.
25	Монтаж алюмінієвого радіатора.
26	Монтаж біметалевого радіатора.
27	Монтаж терморегулятора системи опалення.
28	Монтаж термостатичного клапану системи опалення.
29	Монтаж термостатичної головки радіатора системи опалення.
30	Монтаж теплої підлоги.

**Перелік пробних кваліфікаційних робіт з професії «Монтажник санітарно-технічних систем і устаткування»
4 -го розряду**

№ з/п	Найменування робіт
1	Монтаж водоводу загально будинкового блоку обліку водопостачання.
2	Монтаж регулятора тиску системи водопостачання.
3	Монтаж та випробування насосної станції.
4	Монтаж та випробування поверхневого насосу.
5	Монтаж та випробування погрузного насосу.
6	Монтаж та випробування гідро акумуляторного баку системи водопостачання.
7	Монтаж внутрішнього пожежного водопроводу.
8	Монтаж та випробування електричного проточного водонагрівача системи водопостачання.
9	Монтаж та випробування ємнісного водонагрівача системи водопостачання.
10	Монтаж та випробування фільтру зворотного осмосу.
11	Монтаж та випробування фільтрів грубого та тонкого очищення.
12	Випробування системи водопостачання гідравлічним та пневматичним способами.
13	Монтаж та підключення душової kabіни (або бокс).
14	Монтаж та випробування умивальника на інсталяції.
15	Монтаж та випробування унітазу на інсталяції.
16	Монтаж та випробування пісуару на інсталяції.
17	Монтаж та випробування біде на інсталяції.
18	Монтаж та випробування гідро масажної ванни.
19	Монтаж випуску системи водовідведення.
20	Монтаж каналізаційних стояків.
21	Монтаж витяжних трубопроводів фанових труб.
22	Випробування системи водовідведення на герметичність.
23	Підключення та випробування чавунного секційного радіатора.
24	Підключення та випробування біметалевого секційного радіатора.
25	Підключення та випробування сталевго панельного радіатора.
26	Монтаж та підключення над підлогового котла системи опалення.
27	Монтаж та підключення навісного котла системи опалення.
28	Монтаж теплового циркуляційного насосу системи опалення.
29	Монтаж загально будинкових вузли обліку теплової енергії і теплоносіїв.
30	Випробування системи опалення гідравлічним та пневматичним способами.

Перелік пробних кваліфікаційних робіт з професії «Електрогазозварник» 2-го розряду

[illegible]

18	Зварювання в середовищі вуглекислого газу торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=1-3$ мм.
19	Зварювання в середовищі вуглекислого газу з'єднань внапуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=1-3$ мм.
20	Зварювання в середовищі вуглекислого газу кільцевих швів з обертанням конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=1-3$ мм.
21	Газове зварювання стикових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S=2$ мм.
22	Газове зварювання кутових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S=2$ мм.
23	Газове зварювання торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S=1-3$ мм.
24	Газове зварювання з'єднань внапуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S=1-3$ мм.
25	Газове зварювання таврових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S=1-3$ мм.
26	Газове зварювання стикових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=1-3$ мм.
27	Газове зварювання кутових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=2$ мм.
28	Газове зварювання торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=2$ мм.
29	Газове зварювання з'єднань внапуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=2$ мм.
30	Газове зварювання таврових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=2$ мм.

Ресурси для реалізації освітньої програми

Професія	Необхідне обладнання, матеріали та засоби навчання	Навчальні підручники/посібники (друковані, електронні)/ е-контент назва, рік видання
«Монтажник санітарно-технічних систем і устаткування» 3 (2-3),4-го розрядів	Комп'ютер.Мультимедійний проектор.	1.А.М Власенко „Слюсарні роботи”підручник К.: Вища освіта 2013р.
	(Стенд)Елементи поліпропіленового трубопроводу.	2.М.В Пеховка,„Основи слюсарної справи”навчальний посібник Ресурсний центр Гурт.2019р.
	(Стенд)Елементи трубопроводу системи каналізації.	3.Т.М. Терещенко,„Труби та арматура”навчальний посібник Ресурсний центр Гурт.2019р.
	(Стенд)Елементи радіатора системи опалення.	4.Ю.Ю. Глушко,М.В Пеховка,„Опалення”навчальний посібник Ресурсний центр Гурт.2019р.
	(Стенд)Запірна арматура	4.Т.Б. Боброва „Основи матеріалознавства”навчальний посібник Ресурсний центр Гурт.2019р.
	Комплект слюсарного інструменту	5.В.В. Бруква Т.В.Пятірчук,„Сучасні матеріали і технології санітарно-технічних систем та устаткування”підручник К.:Освіта 2013р.
		6.М.В Пеховка,„Водовідведення”навчальний посібник Ресурсний центр Гурт.2019.
		7.Т.М. Терещенко,„Водопостачання”навчальний посібник Ресурсний центр Гурт.2019.
		8.В.С. Кравченко „Водопостачання та каналізація” підручник К.:Кондор 2013р.
		9.Ю.Ю. Глушко „Креслення”навчальний посібник Ресурсний центр Гурт.2019р.
		http://moodle.vpu.com.ua/course/view.php?id=94
«Електрогазозварник» 2-го розряду	Комп'ютер.Мультимедійний проектор.	1.І.В.Гуменюк „Технологія електродугового зварювання” підручник К.:Грамота 2006р.
	(Стенд)Види та способи зварювання	2.І.В.Гуменюк „Обладнання і технологія газозварювальних робіт” підручник К.:Грамота 2005р.
	(Стенд)Класифікація зварних швів	3.І.В.Пінковський „Будова та експлуатація устаткуваннядля зварювання плавленням” навчальний посібник К.:Техніка 2005р.
	(Стенд)Умовні позначення зварних з'єднань	4.В.В.Хільчевський „Матеріалознавство і технологія зварювальних матеріалів” навчальний посібник К.:Либідь 2005р.
	Напівавтомат для дугового зварювання та наплавлення у захисних газах	5.В.М.Гарнецький „Конструкційне матеріалознавство” підручник К.:Либідь 2007р.
	Верстат слюсарний одномісний з регульованими по висоті лещатами	6.І.В.Гуменюк „Обладнання і технологія зварювальних робіт” навчальний посібник К.:Грамота 2014р.
	Генератор ацетиленовий	http://moodle.vpu.com.ua/

	Балони сталеві середнього об'єму для газу кисню	
	Балони сталеві середнього об'єму для газу ацетилену	
	Редуктор кисневий	
	Редуктор ацетиленовий	
	Візок для балонів	
	Зварювальні пальники (різні)	
	Різаки (різні)	
	Балони для скраплених газів	
	Гасорізальний апарат	
	Бензорізальний апарат	
	Генератор ацетиленовий	
	Балони сталеві середнього об'єму для газу кисню	

Освітній компонент/дисципліна: Будівельне креслення

Всього навчальних годин:

18

з них ЛПР:

6

№	розділ/тема	всього годин	ЛПР	Знати	Уміти	необхідне матеріально-технічне забезпечення	сформовані компетентності	Очікувані результати навчання
1	Лінії креслення, написи на кресленнях.	2	2	Основні відомості про стандарти на креслення – стандарти ЕСКД, СПДС, СЕВ. Лінії креслення, їх назва, зображення, товщина, призначення. Креслярські шрифти. Нанесення написів на кресленнях.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Оволодіє заняттями Лінії креслення, їх назва, зображення, товщина, призначення. Креслярські шрифти. Нанесення написів на кресленнях.
2	Геометричні побудови.	4	2	Правила читання розмірних чисел на розмірних лініях. Геометричні побудови на площині.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Оволодіє заняттями читання розмірних чисел на розмірних лініях

3	Креслення у прямокутних проекціях.	4		Прямокутне проектування. Площі проекцій, їх назва та позначення. Складальне креслення, побудова складального креслення, Побудова комплексного креслення технічних деталей за їх наочними зображеннями.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Оволодіє знаннями Складальне креслення, побудова складального креслення.
4	АксонOMETричні проекції.	4	2	Креслення в аксONOMETричних проекціях. Види проектування. Види аксONOMETричних проекцій.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Оволодіє знаннями креслення в аксONOMETричних проекціях.

5	Читання простих креслень з професії.	4		Умовні позначки труб, з'єднувальних частин, устаткувань та приладів. Загальні відомості про прості схеми санітарно-технічних систем. Читання простих схем та ескізів санітарно-технічних систем і обладнання. Читання монтажних схем та будівельних креслень. Кріплення трубопроводів, з'єднання труб. Системи центрального опалення, водопостачання, водовідведення, газопостачання.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	ескізувати, виконувати технічний малюнок об'єктів та систем інженерної комунікації; читати схеми водопостачання, водовідведення, опалення; створювати специфікацію систем водопостачання, водовідведення, опалення
---	--------------------------------------	---	--	--	--	--	--	---

Освітній компонент/дисципліна: Електротехніка

Всього навчальних годин:	18
з них ЛПР:	0

№	розділ/тема	всього годин	ЛПР	Знати	Уміти	необхідне матеріально-технічне забезпечення	сформовані компетентності	Очікувані результати навчання
1	Основні закони електричного струму	6		Джерела електричної енергії. Споживачі електричної енергії. Тепловадія струму. Нагрівання проводів. Джерела постійного струму.Кола постійного струму.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Оволодіє знаннями про електричне коло, його оснвні характеристики.

2	Електрообладнання будівельного майданчика	6		Загальні відомості та класифікація електрифікованих засобів малої механізації, їх експлуатація та основні конструктивні частини. Класифікація освітлювальних приладів та особливості експлуатації переносних ліхтарів.		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Підключати сантехнічні електро-прилади
3	Основні відомості про електробезпеку	6		Технічні способи і засоби захисту від враження електричним струмом. Захисні заземлення, занулення		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення.	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Заземляти металеві сантехнічні прилади

Освітній компонент/дисципліна: Інформаційні технології

Всього навчальних годин:

12

з них ЛПР:

6

№	розділ/тема	всього годин	ЛПР	Знати	Уміти	необхідне матеріально-технічне забезпечення	сформовані компетентності	Очікувані результати навчання
1	1. Інформація та інформаційні технології 2. Програмні засоби персонального комп'ютера. Комп'ютерні технології. 3. Мережні системи та сервіси. 4. Глобальна мережа Internet. Електронна пошта	12	6	загальні відомості про веб ресурси професійного спрямування; види сигналів: сигнали огороження, ручні сигнали, сигнальні показники та знаки, сигнали, які застосовуються на будівництві, ремонтних робіт та обслуговування, звукові сигнали, сигнали тривоги; основні сигнальні кольори; вимоги до експлуатації	працювати в Інтернеті для потреб професії; розпізнавати звукові та світлові сигнали, сигнали огороження, ручні сигнали, сигнальні показники та знаки, сигнали, які застосовуються на будівництві, ремонтних	Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	КК 3. Цифрова та інформаційна компетентність	Оволодіє знаннями застосування інформаційно-комунікаційних засобів; способів пошуку, збереження, обробки та передачі інформації у професійній діяльності
2								

Освітній компонент/дисципліна: Основи галузевої економіки та підприємництва

Всього навчальних годин:

12

з них ЛПР:

0

№	розділ/тема	всього годин	ЛПР	Знати	Уміти	необхідне матеріально-технічне забезпечення	сформовані компетентності	Очікувані результати навчання
1	1.Методи і завдання економіки галузі 2.Основні поняття бізнесу та підприємства. 3.Доходи в ринковій економіці. 4.Бізнес-планування у підприємстві.	12		основні економічні поняття; нормативно-правові документи, що регулюють державні будівельні норми, державні стандарти, акти;	користуватися нормативно-правовими документами, що регулюють будівельні норми; орієнтуватися в нормативно-правових актах щодо підприємницької діяльності		КК 5. Підприємницька компетентність	Скористається нормативно-правовими актами щодо підприємницької діяльності; розробив бізнес-плани.
2								
3								

Освітній компонент/дисципліна: Основи трудового законодавства

Всього навчальних годин:	12
з них ЛПР:	0

№	розділ/тема	всього годин	ЛПР	Знати	Уміти	необхідне матеріально-технічне забезпечення	сформовані компетентності	Очікувані результати навчання
1	1.Правове регулювання трудових відносин. 2.Трудова дисципліна. Відповідальність працівників. 3.Трудові спори. Соціальні гарантії та соціальний захист працівників	12		особливості роботи в команді, співпраці з іншими командами підприємства	працювати в команді; відповідально ставитися до професійної діяльності; самостійно приймати рішення; діяти в нестандартних ситуаціях; знаходити та набувати нових знань, умінь і навичок; оцінювати власні результати навчання.		КК 4. Особистісна, соціальна й навчальна компетентність	Застосує набуті знання та навички щодо регулювання трудових відносин; дотримання трудової дисципліни, відповідальності працівників; рішення трудових спорів

Освітній компонент/дисципліна: Охорона праці

Всього навчальних годин:

30

з них ЛПР:

0

№	розділ/тема	всього годин	ЛПР	Знати	Уміти	необхідне матеріально-технічне забезпечення	сформовані компетентності	Очікувані результати навчання
---	-------------	--------------	-----	-------	-------	---	---------------------------	-------------------------------

1	Правові та організаційні основи охорони праці	6		Зміст поняття "Охорона праці", соціально-економічне значення охорони праці; основні законодавчі акти з охорони праці; основні нормативно-правові акти з охорони праці; державне управління охороною праці; державний нагляд за охороною праці; Основні завдання системи стандартів безпеки праці; поняття про виробничий травматизм і профзахворювання; відповідальність за порушення законодавства про працю, охорону праці, правил та інструкцій з охорони праці	використовувати на практиці правила основні законодавчі акти з охорони праці та нормативно-правові акти з охорони праці	Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність дотримуватись правил охорони праці	Оволодіє правовими та організаційними основами охорони праці
---	---	---	--	--	---	--	--	--

2	Основи безпеки праці у галузі	6		Загальні питання безпеки праці в галузі; перелік робіт з підвищеною небезпекою; вимоги безпеки праці при експлуатації обладнання та устаткування; правила та заходи щодо попередження нещасних випадків і аварій	використовувати на практиці правила основ безпеки праці в галузі	Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність дотримуватись правил охорони праці	Опанує основи безпеки праці в галузі
3	Основи пожежної безпеки	4		Характерні причини виникнення пожеж, організаційні та технічні протипожежні заходи; організація пожежної охорони в галузі; основні характеристики вибухонебезпеки хіміко-технологічних процесів; показники рівня руйнування промислових аварій	використовувати на практиці правила протипожежних заходів та вибухобезпек	Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність дотримуватись правил охорони праці	Опанує норми пожежної безпеки

4	Основи електробезпеки	4		Електрика промислова, статична і атмосферна; особливості ураження електричним струмом; вплив електричного струму на організм людини; електричні травми, їх види; класифікація виробничих приміщень відносно небезпеки ураження працюючих електричним струмом; допуск до роботи з електрикою і електрифікованими машинами; попереджувальні надписи, плакати та пристрої, ізолюючі прилади; занулення та захисне заземлення, їх призначення; захист від статичної електрики; захист будівель та споруд від блискавки; правила поведінки під час грози.	використовувати на практиці правила основ електробезпеки	Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність дотримуватись правил охорони праці	Опанує норми електробезпеки
---	-----------------------	---	--	--	--	--	--	-----------------------------

5	Основи гігієни праці та виробничої санітарії	4		Поняття про виробничу санітарію як систему організаційних, гігієнічних та санітарно-технічних заходів; шкідливі виробничі фактори (шум, вібрація, іонізуючі випромінювання тощо), основні шкідливі речовини, їх вплив на організм людини; основні гігієнічні особливості праці за даною професією; правила експлуатації освітлення; санітарно-побутове забезпечення працюючих	використовувати на практиці правила основ гігієни праці і виробничої санітарії	0		Здатність дотримуватись правил охорони праці	Опанує норми гігієни праці та виробничої санітарії
---	--	---	--	---	--	---	--	--	--

6	Надання першої допомоги при нещасних випадках	6		Основи анатомії людини; послідовність, принципи й засоби надання першої допомоги; дії у важких випадках; перша допомога при запорошуванні очей, пораненнях, вивихах, переломах; припинення кровотечі з рани, носа, вуха, легень, стравоходу; надання першої допомоги при знепритомнінні (втраті свідомості), шоку, тепловому та сонячному ударі, опіку, обмороженні; ознаки отруєння і перша допомога потерпілому; транспортування потерпілого; підготовка потерпілого до транспортування; загальні відомості про інженерно-технічні заходи, спрямовані на	надавати долікарську допомогу потерпілим у разі нещасних випадків	Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність дотримуватись правил охорони праці	Опанує правила надання першої долікарської допомоги

Освітній компонент/дисципліна: Фізична культура

Всього навчальних годин:

72

з них ЛПР:

0

№	розділ/тема	всього годин	ЛПР	Знати	Уміти	необхідне матеріально-технічне забезпечення	сформовані компетентності	Очікувані результати навчання
1	Теорія	2		особливості фізичного розвитку і функціонального стану організму у старшому шкільному віці; паролімпійський рух на сучасному етапі; обсяг, інтенсивність навантаження, тривалість та характер відпочинку під час виконання фізичних вправ; вміння, навички та фізичні якості які необхідні для успішної самореалізації у майбутній професії;	виконувати комплекси фізичних вправ виконання яких забезпечує успішну самореалізацію у майбутній професії		Здатність виконувати комплекси фізичних вправ	оволодіє знаннями та навичками з виконання комплексів фізичних вправ виконання яких забезпечує успішну самореалізацію у майбутній професії

2	Легка атлетика	17		ознаки настання втоми під час легкоатлетичних видів	виконувати: спеціальні бігові вправи, стрибкові вправи, спеціальні вправи для метань, вправи з набивними м'ячами;	гранати, ядра, набивні м'ячі	Здатність виконувати: спеціальні бігові вправи, стрибкові вправи, спеціальні вправи для метань, вправи з набивними м'ячами	оволодіє знаннями та навичками з виконання спеціальних бігових вправи, стрибкових вправи, спеціальних вправ для метань, вправ з набивними м'ячами;
3				правила надання домедичної допомоги при різних травмах; правила безпеки під час занять легкою атлетикою	виконувати: біг 30, 60 м, біг 100 м, серії бігу 3х30 м, 2х100 м, 2х200 м, човниковий біг 4Х9 м, спортивну ходьбу на 1000м. Рівномірний біг 1500м, повільний біг 6 хв.		Здатність виконувати: біг 30, 60 м, біг 100 м, серії бігу 3х30 м, 2х100 м, 2х200 м, човниковий біг 4Х9 м, спортивну ходьбу на 1000м. Рівномірний біг 1500м, повільний біг 6 хв.	оволодіє знаннями та навичками з виконання бігу 30, 60 м, бігу 100 м, серії бігу 3х30 м, 2х100 м, 2х200 м, човникового бігу 4Х9 м, спортивної ходьби на 1000м. Рівномірний біг 1500м, повільний біг 6 хв.

4				значення оздоровчого бігу для функціонування серцево-судинної, дихальної систем та м'язової систем;	виконувати: стрибки в довжину та висоту: стрибки в довжину з місця, стрибки в довжину з розбігу способом «зігнувши ноги», стрибки у висоту з розбігу способом «переступання»	рулетка, планка	Здатність виконувати: стрибки в довжину та висоту: стрибки в довжину з місця, стрибки в довжину з розбігу способом «зігнувши ноги», стрибки у висоту з розбігу способом «переступання»	оволодіє знаннями та навичками з виконання стрибків в довжину та висоту: стрибків в довжину з місця, стрибків в довжину з розбігу способом «зігнувши ноги», стрибки у висоту з розбігу способом «переступання»
5					виконувати метання малого м'яча, гранати на дальність з розбігу.	рулетка, малий м'яч, граната	Здатність виконувати метання малого м'яча, гранати на дальність з розбігу.	оволодіє знаннями та навичками з виконання метання малого м'яча, гранати на дальність з розбігу.
6					виконувати правила безпеки під час занять легкою атлетикою;		Здатність виконувати правила безпеки під час занять легкою атлетикою;	оволодіє знаннями та навичками з виконання правил безпеки під час занять легкою атлетикою;

7					виконувати: спеціальні бігові вправи, стрибкові вправи, спеціальні вправи для метань;	рулетка, малий м'яч, граната	Здатність виконувати: спеціальні бігові вправи, стрибкові вправи, спеціальні вправи для метань;	оволодіє знаннями та навичками з виконання спеціальних бігових вправ, стрибкових вправ, спеціальних вправ для метань;
8	Волейбол	21		досягнення Українських волейболістів на міжнародній арені; волейбол як засіб фізичного виховання; характерні травми волейболіста, правила безпеки;	виконувати показ основних суддівських жестів; ведення спрощеного протоколу гри;		Здатність виконувати показ основних суддівських жестів; ведення спрощеного протоколу гри;	оволодіє знаннями та навичками з виконання показу основних суддівських жестів; ведення спрощеного протоколу гри;
9				фактори, які визначають ефект змагальної діяльності гравців; склад та обов'язки суддівської бригади; основні поняття та правила гри у волейбол;	дотримуватися правил безпеки життєдіяльності		Здатність дотримуватися правил безпеки життєдіяльності	оволодіє знаннями та навичками з дотримання правил безпеки життєдіяльності

10					виконувати: повторне пробігання відрізків 5, 10, 15 м із різних вихідних положень, зі змінюю напрямку та швидкості руху за зоровим та голосовим сигналом.		Здатність виконувати: повторне пробігання відрізків 5, 10, 15 м із різних вихідних положень, зі змінюю напрямку та швидкості руху за зоровим та голосовим сигналом.	оволодіє знаннями та навичками з виконання повторного пробігання відрізків 5, 10, 15 м із різних вихідних положень, зі змінюю напрямку та швидкості руху за зоровим та голосовим сигналом.
11					виконувати стрибки у довжину, стрибки через скакалку, багатоскоки. Зістрибування з висоти 30 см з наступним стрибком у гору.	рулетка, скакалка	Здатність виконувати стрибки у довжину, стрибки через скакалку, багатоскоки. Зістрибування з висоти 30 см з наступним стрибком у гору.	оволодіє знаннями та навичками з виконання стрибків у довжину, стрибків через скакалку, багатоскоки. Зістрибування з висоти 30 см з наступним стрибком у гору.

12					виконувати згинання та розгинання рук в упорі лежачи, переміщення в упорі лежачи вправо, вліво, по колу;		Здатність виконувати згинання та розгинання рук в упорі лежачи, переміщення в упорі лежачи вправо, вліво, по колу;	оволодіє знаннями та навичками з виконання згинання та розгинання рук в упорі лежачи, переміщення в упорі лежачи вправо, вліво, по колу;
13					виконувати багаторазові кидки набивного м'яча (до 1 кг) від грудей двома руками вперед, над собою; багаторазові передачі м'яча в стіну; передача м'яча в парах, в трійках, в русі; кидки тенісного м'яча через сітку в ціль, в задану зону.	Набивні та тенісні м'ячі	Здатність виконувати багаторазові кидки набивного м'яча (до 1 кг) від грудей двома руками вперед, над собою; багаторазові передачі м'яча в стіну; передача м'яча в парах, в трійках, в русі; кидки тенісного м'яча через сітку в ціль, в задану зону.	оволодіє знаннями та навичками з виконання багаторазових кидків набивного м'яча (до 1 кг) від грудей двома руками вперед, над собою; багаторазові передачі м'яча в стіну; передача м'яча в парах, в трійках, в русі; кидки тенісного м'яча через сітку в ціль, в задану зону.

14					виконувати пересування уздовж сітки приставним кроком правим та лівим боком, зупинки та обрання вихідного положення для блокування		Здатність виконувати пересування уздовж сітки приставним кроком правим та лівим боком, зупинки та обрання вихідного положення для блокування	оволодіє знаннями та навичками з виконання пересування уздовж сітки приставним кроком правим та лівим боком, зупинки та обрання вихідного положення для блокування
15					виконувати: верхні прямі подачі до лівої та правої частини майданчика, чергування нижніх та верхніх прямих подач. Верхню бокову подачу в межах майданчика;	М'ячі волейбольні	Здатність виконувати: верхні прямі подачі до лівої та правої частини майданчика, чергування нижніх та верхніх прямих подач. Верхню бокову подачу в межах майданчика;	оволодіє знаннями та навичками з виконання: верхніх прямих подач до лівої та правої частини майданчика, чергування нижніх та верхніх прямих подач. Верхню бокову подачу в межах майданчика;

16					володіти: технікою переміщень (приставним кроком, зупинка кроком та стрибком, поєднання переміщення і зупинки); прийом м'яча двома руками знизу після переміщення; прийом м'яча при передньому падінні;	М'ячі волейбольні	Здатність володіти: технікою переміщень (приставним кроком, зупинка кроком та стрибком, поєднання переміщення і зупинки); прийом м'яча двома руками знизу після переміщення; прийом м'яча при передньому падінні;	оволодіє знаннями та навичками з володіння: технікою переміщень (приставним кроком, зупинка кроком та стрибком, поєднання переміщення і зупинки); прийом м'яча двома руками знизу після переміщення; прийом м'яча при передньому падінні;
16					виконувати: передачу м'яча двома руками зверху для нападаючого удару; зустрічні передачі двома руками зверху в парах;	М'ячі волейбольні	Здатність виконувати: передачу м'яча двома руками зверху для нападаючого удару; зустрічні передачі двома руками зверху в парах;	оволодіє знаннями та навичками з виконання: передач м'яча двома руками зверху для нападаючого удару; зустрічних передач двома руками зверху в парах;

18					застосовувати: нападаючий удар по ходу сильнішою рукою з місця та розбігу; нападаючий удар з короткої передачі; прямий нападаючий удар з переводом; боковий нападаючий удар; уміння пом'якшити прийом сильно посланого м'яча; подачу на гравця, що погано володіє навичками	М'ячі волейбольні	Здатність застосовувати: нападаючий удар по ходу сильнішою рукою з місця та розбігу; нападаючий удар з короткої передачі; прямий нападаючий удар з переводом; боковий нападаючий удар; уміння пом'якшити прийом сильно посланого м'яча; подачу на гравця, що погано володіє навичками прийому м'яча;	оволодіє знаннями та навичками з застосовування: нападаючих ударів по ходу сильнішою рукою з місця та розбігу; нападаючих ударів з короткої передачі; прямий нападаючий удар з переводом; боковий нападаючий удар; уміння пом'якшити прийом сильно посланого м'яча; подачу на гравця, що погано володіє навичками прийому м'яча;
----	--	--	--	--	---	-------------------	---	--

19					володіти: технікою блокування з наступною страховкою; технікою зонного блокування; умінням послати м'яч в задану зону, змінювати способи подачі, виконувати силові подачі обраним способом;	М'ячі волейбольні	Здатність володіти: технікою блокування з наступною страховкою; технікою зонного блокування; умінням послати м'яч в задану зону, змінювати способи подачі, виконувати силові подачі обраним способом;	оволодіє знаннями та навичками з володіння: технікою блокування з наступною страховкою; технікою зонного блокування; умінням послати м'яч в задану зону, змінювати способи подачі, виконувати силові подачі обраним способом
20					здійснювати: чергування подач в праву та ліву частини майданчика; взаємодію гравців під час прийому подачі, розташування гравців у момент прийому м'яча від суперника в побудові "кутом вперед";	М'ячі волейбольні	Здатність здійснювати: чергування подач в праву та ліву частини майданчика; взаємодію гравців під час прийому подачі, розташування гравців у момент прийому м'яча від суперника в побудові "кутом вперед";	оволодіє знаннями та навичками із здійснювання: чергування подач в праву та ліву частини майданчика; взаємодію гравців під час прийому подачі, розташування гравців у момент прийому м'яча від суперника в побудові "кутом вперед";

21					обирати місця для другої передачі; вибирати атакуючого партнера та передавати йому м'яч; узгоджувати свої дії згідно з характером передачі; самостійно визначати найнебезпечніший напрямок удару при здійсненні індивідуального блокування.	М'ячі волейбольні	Здатність обирати місця для другої передачі; вибирати атакуючого партнера та передавати йому м'яч; узгоджувати свої дії згідно з характером передачі; самостійно визначати найнебезпечніший напрямок удару при здійсненні індивідуального блокування.	оволодіє знаннями та навичками з вибору місця для другої передачі; вибору атакуючого партнера та передачі йому м'яча; узгоджування своїх дії згідно з характером передачі; самостійно визначати найнебезпечніший напрямок удару при здійсненні індивідуального блокування.
----	--	--	--	--	--	-------------------	--	---

22	Баскетбол	32		організацію варіантів техніко-тактичних дій у процесі гри; особливості проведення та суддівство змагань; методику самостійних занять	виконувати прискорення на 5, 10, 15, 20м з різних стартових положень різними способами в змаганні з партнерами і з веденням м'яча; «човниковий біг» 4х9м; серійні стрибки з діставанням високо підвішених предметів та зістрибуванням у глибину	Баскетбольні м'ячі	Здатність виконувати прискорення на 5, 10, 15, 20м з різних стартових положень різними способами в змаганні з партнерами і з веденням м'яча; «човниковий біг» 4х9м; серійні стрибки з діставанням високо підвішених предметів та зістрибуванням у глибину	оволодіє знаннями та навичками з виконання прискорення на 5, 10, 15, 20м з різних стартових положень різними способами в змаганні з партнерами і з веденням м'яча; «човниковий біг» 4х9м; серійні стрибки з діставанням високо підвішених предметів та зістрибуванням у глибину
----	-----------	----	--	--	---	--------------------	---	---

23				організацію нападу і протидії простіших варіантів позиційного нападу та швидкому прориву	виконувати чергування різних: стійок, пересувань, зупинок, поворотів у нападі і захисту; ловлю та передачу м'яча одною і двома руками зверху на велику відстань; чергування різних способів ловлі, передач і ведень м'яча без зорового контролю, в умовах опору	Баскетбольні м'ячі	Здатність виконувати чергування різних: стійок, пересувань, зупинок, поворотів у нападі і захисту; ловлю та передачу м'яча одною і двома руками зверху на велику відстань; чергування різних способів ловлі, передач і ведень м'яча без зорового контролю, в умовах опору захисників;	оволодіє знаннями та навичками з виконання чергування різних: стійок, пересувань, зупинок, поворотів у нападі і захисту; ловлю та передачу м'яча одною і двома руками зверху на велику відстань; чергування різних способів ловлі, передач і ведень м'яча без зорового контролю, в умовах опору захисників;
----	--	--	--	--	---	--------------------	---	---

24					виконувати серійні кидки з різних точок середньої і далекої відстані при активному опорі захисника, після виконання технічних прийомів нападу, фінтів і з опором захисника; відбивання м'яча; накривання кидка і організація боротьби за м'яч, що	Баскетбольні м'ячі	Здатність виконувати серійні кидки з різних точок середньої і далекої відстані при активному опорі захисника, після виконання технічних прийомів нападу, фінтів і з опором захисника; відбивання м'яча; накривання кидка і організація боротьби за м'яч, що відскочив від щита	оволодіє знаннями та навичками з виконання серійних кидків з різних точок середньої і далекої відстані при активному опорі захисника, після виконання технічних прийомів нападу, фінтів і з опором захисника; відбивання м'яча; накривання кидка і організація боротьби за м'яч, що відскочив від щита
----	--	--	--	--	---	--------------------	---	--

25					виконувати добивання м'яча однією та двома руками в стрижку при відскоку його від щита; штрафний кидок і дії гравців при його виконанні; вихід та протидії виходу на вільне місце для взаємодій між гравцями; взаємодії та протидії	Баскетбольні м'ячі	Здатність виконувати добивання м'яча однією та двома руками в стрибку при відскоку його від щита; штрафний кидок і дії гравців при його виконанні; вихід та протидії виходу на вільне місце для взаємодій між гравцями; взаємодії та протидії заслонам	оволодіє знаннями та навичками з виконання добивання м'яча однією та двома руками в стрибку при відскоку його від щита; штрафний кидок і дії гравців при його виконанні; вихід та протидії виходу на вільне місце для взаємодій між гравцями; взаємодії та протидії заслонам
----	--	--	--	--	--	--------------------	--	---

Освітній компонент/дисципліна: Технологія монтажу санітарно-технічних систем і устаткування з основами матеріалознавства

Всього навчальних годин:

258

з них ЛПР:

28

№	розділ/тема	всього годин	ЛПР	Знати	Уміти	необхідне матеріально-технічне забезпечення	сформовані компетентності	Очікувані результати навчання
1	ОК 0. Загальнопрофесійний							
2	М 0. Загальнопрофесійний							
3	РН 00 Загальнопрофесійний							
4	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	12		Загальні відомості про професію та професійну діяльність; основні нормативні акти у професійній діяльності; основи слюсарної справи в професійній діяльності		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	Загальні відомості про професію та професійну діяльність; основні нормативні акти у професійній діяльності; основи слюсарної справи в професійній діяльності
5	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	21	3	основи з'єднань елементів трубопроводу		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	основи з'єднань елементів трубопроводу

10	ПК 1.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	0,5		1.1.3Н1. правила організації робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	правила організації робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі;
11	ПК 1.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	0,5		1.1.3Н2. види інструменту, обладнання для виконання простих робіт з монтажу/демонтажу та обслуговування вузлів систем водопостачання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	види інструменту, обладнання для виконання простих робіт з монтажу/демонтажу та обслуговування вузлів систем водопостачання;
12	ПК 1.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1		1.1.3Н3. вимоги охорони праці при експлуатації механізмів, обладнання та устаткування, що використовується		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	вимоги охорони праці при експлуатації механізмів, обладнання та устаткування, що використовується
13	ПК 1.2. Здатність виконувати монтаж систем внутрішнього водопостачання	2		1.2.3Н1. призначення, класифікацію систем горизонтального розведення внутрішнього водопостачання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж систем внутрішнього водопостачання	призначення, класифікацію систем горизонтального розведення внутрішнього водопостачання;

14	ПК 1.2. Здатність виконувати монтаж систем внутрішнього водопостачання	3		1.2.3Н2. особливості технологічної послідовності монтажу внутрішньої системи водопостачання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж систем внутрішнього водопостачання	особливості технологічної послідовності монтажу внутрішньої системи водопостачання;
15	ПК 1.2. Здатність виконувати монтаж систем внутрішнього водопостачання	1		1.2.3Н3. позначення на кресленнях елементів систем водопостачання, устаткування та арматури для систем водопостачання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж систем внутрішнього водопостачання	позначення на кресленнях елементів систем водопостачання, устаткування та арматури для систем водопостачання;
16	ПК 1.2. Здатність виконувати монтаж систем внутрішнього водопостачання	1		1.2.3Н4. будова та принцип дії арматури, що застосовується в системі водопостачання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж систем внутрішнього водопостачання	будова та принцип дії арматури, що застосовується в системі водопостачання;
16	ПК 1.2. Здатність виконувати монтаж систем внутрішнього водопостачання	1		1.2.3Н5. експлуатаційні характеристики систем гарячого та холодного водопостачання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж систем внутрішнього водопостачання	експлуатаційні характеристики систем гарячого та холодного водопостачання;

18	ПК 1.2. Здатність виконувати монтаж систем внутрішнього водопостачання	1		1.2.ЗН6. інструменти, прилади, пристрої, устаткування, що використовується під час монтажу систем водопостачання		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж систем внутрішнього водопостачання	інструменти, прилади, пристрої, устаткування, що використовується під час монтажу систем водопостачання
19	ПК 1.3. Здатність виконувати монтаж індивідуальних вузлів обліку водопостачання	9	2	1.3.ЗН1. будову, принцип дії та правила монтажу вузлів обліку, що застосовується в квартирних системах водопостачання		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж індивідуальних вузлів обліку водопостачання	будову, принцип дії та правила монтажу вузлів обліку, що застосовується в квартирних системах водопостачання
20	ПК 1.4. Здатність виконувати підключення насосного обладнання та насосних станцій	6		1.4.ЗН1. основні умови експлуатації насосного обладнання та трубопроводів		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підключення насосного обладнання та насосних станцій	основні умови експлуатації насосного обладнання та трубопроводів
21	ПК 1.5. Здатність ізолювати трубопроводи систем водопостачання	1		1.5.ЗН1. види теплоізолюючих матеріалів та способи теплоізоляції трубопроводів систем внутрішнього водопостачання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність ізолювати трубопроводи систем водопостачання	види теплоізолюючих матеріалів та способи теплоізоляції трубопроводів систем внутрішнього водопостачання;

22	ПК 1.5. Здатність ізолювати трубопроводи систем водопостачання	1		1.5.3Н2. правила тепло-, гідроізоляції трубопроводів систем зовнішнього та внутрішнього водопостачання та їх елементів;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність ізолювати трубопроводи систем водопостачання	правила тепло-, гідроізоляції трубопроводів систем зовнішнього та внутрішнього водопостачання та їх елементів;
23	ПК 1.5. Здатність ізолювати трубопроводи систем водопостачання	1		1.5.3Н3. правила ізоляції стиків трубопроводів систем водопостачання що сполучаються;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність ізолювати трубопроводи систем водопостачання	правила тепло-, гідроізоляції трубопроводів систем зовнішнього та внутрішнього водопостачання та їх елементів;
24	ПК 1.5. Здатність ізолювати трубопроводи систем водопостачання	1		1.5.3Н4. способи утеплення трубопроводів, що знаходяться у відкритих та охолоджених місцях		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність ізолювати трубопроводи систем водопостачання	способи утеплення трубопроводів, що знаходяться у відкритих та охолоджених місцях
25	ПК 1.6. Здатність розрізняти пожежний трубопровід та пожежну арматуру	3		1.6.3Н1. класифікацію та призначення пожежних трубопроводів та їх елементів		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність розрізняти пожежний трубопровід та пожежну арматуру	класифікацію та призначення пожежних трубопроводів та їх елементів

26	ПК 1.7. Здатність виконувати підготовчі роботи до монтажу водонагрівачів	2		1.7.ЗН1. види водонагрівачів		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підготовчі роботи до монтажу водонагрівачів	види водонагрівачів
27	ПК 1.7. Здатність виконувати підготовчі роботи до монтажу водонагрівачів	2		1.7.ЗН2. будову, основні конструктивні елементи та принцип дії електричного водонагрівача		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підготовчі роботи до монтажу водонагрівачів	будову, основні конструктивні елементи та принцип дії електричного водонагрівача
28	ПК 1.8. Здатність виконувати монтаж фільтрів	2		1.8.ЗН1. будову та принцип дії фільтрів, що використовуються в системах водопостачання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж фільтрів	будову та принцип дії фільтрів, що використовуються в системах водопостачання;
29	ПК 1.8. Здатність виконувати монтаж фільтрів	2		1.8.ЗН2. технологічну послідовність монтажу вузлів фільтрів, що використовуються в індивідуальних системах		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж фільтрів	технологічну послідовність монтажу вузлів фільтрів, що використовуються в індивідуальних системах
30	ПК 1.8. Здатність виконувати монтаж фільтрів	2		1.8.ЗН3. норми терміну працездатності змінних картриджів та порядок їх заміни		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж фільтрів	норми терміну працездатності змінних картриджів та порядок їх заміни

31	ПК 1.9. Здатність проводити контроль якості перед здачею в експлуатацію системи водопостачання	5		1.9.3Н1. нормативну документація: акти, плани, креслення		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність проводити контроль якості перед здачею в експлуатацію системи водопостачання	нормативну документація: акти, плани, креслення
32	ПК 1.10. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту вузлів внутрішньої системи водопостачання	4		1.10.3Н1. способи заміни (ремонту) трубопроводної та водорозбірної арматури внутрішньої системи водопостачання		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати роботи з поточного ремонту вузлів внутрішньої системи водопостачання	способи заміни (ремонту) трубопроводної та водорозбірної арматури внутрішньої системи водопостачання
33	ОК 2. Виконання монтажу/ демонтажу та обслуговування систем водовідведення							
34	М 2. Виконання монтажу/ демонтажу та обслуговування систем водовідведення							
35	РН 02. Виконувати монтаж/ демонтаж та обслуговування систем водовідведення							
36	ПК 2.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1		2.1.3Н1. правила організації робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	правила організації робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі;
37	ПК 2.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	2		2.1.3Н2. види інструменту, обладнання для виконання простих робіт з монтажу/демонтажу та обслуговування вузлів систем водовідведення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	види інструменту, обладнання для виконання простих робіт з монтажу/демонтажу та обслуговування вузлів систем водовідведення;

38	ПК 2.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1		2.1.3Н3. вимоги охорони праці при експлуатації механізмів, обладнання та устаткування, що використовується		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	вимоги охорони праці при експлуатації механізмів, обладнання та устаткування, що використовується
39	ПК 2.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж приймачів стічних вод	3		2.2.3Н1. будову та принцип дії гідравлічних затворів;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж приймачів стічних вод	будову та принцип дії гідравлічних затворів;
40	ПК 2.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж приймачів стічних вод	2	2	2.2.3Н2. технологічний процес монтажу та основні монтажні розміри відповідно до ДБН, санітарно-технічних приладів: умивальників, мийок, раковин;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж приймачів стічних вод	технологічний процес монтажу та основні монтажні розміри відповідно до ДБН, санітарно-технічних приладів: умивальників, мийок, раковин;

41	ПК 2.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж приймачів стічних вод	4	2	2.2.3Н3. технологічний процес монтажу та основні монтажні розміри відповідно до ДБН, санітарно-технічних приладів: унітазів, біде, надпідлогових чаш, пісуарів;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж приймачів стічних вод	технологічний процес монтажу та основні монтажні розміри відповідно до ДБН, санітарно-технічних приладів: унітазів, біде, надпідлогових чаш, пісуарів;
42	ПК 2.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж приймачів стічних вод	4	2	2.2.3Н4. технологічний процес монтажу та основні монтажні розміри санітарно-технічних приладів: ванн, душових піддонів		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж приймачів стічних вод	технологічний процес монтажу та основні монтажні розміри санітарно-технічних приладів: ванн, душових піддонів
43	ПК 2.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	1		2.3.3Н1. основні джерела забруднення системи внутрішньої каналізації;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	основні джерела забруднення системи внутрішньої каналізації;

44	ПК 2.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	1		2.3.ЗН2. призначення, класифікацію, будову та основні типи вузлів (прості гравітаційні, шумо-поглинаючі гравітаційні) систем внутрішнього водовідведення довжиною до 4 метрів горизонтального розведення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	призначення, класифікацію, будову та основні типи вузлів (прості гравітаційні, шумо-поглинаючі гравітаційні) систем внутрішнього водовідведення довжиною до 4 метрів горизонтального розведення;
45	ПК 2.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	1		2.3.ЗН3. призначення, класифікацію, будову та основні типи вузлів (прості гравітаційні, шумо-поглинаючі гравітаційні) систем внутрішнього водовідведення довжиною до 4 метрів горизонтального розведення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	призначення, класифікацію, будову та основні типи вузлів (прості гравітаційні, шумо-поглинаючі гравітаційні) систем внутрішнього водовідведення довжиною до 4 метрів горизонтального розведення;

46	ПК 2.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	1		2.3.ЗН4. будова, та способи монтажу протипожежних манжет;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	будова, та способи монтажу протипожежних манжет;
47	ПК 2.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	0,5		2.3.ЗН5. інструменти, прилади, пристрої, устаткування, що використовуються під час монтажу систем внутрішнього водовідведення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	інструменти, прилади, пристрої, устаткування, що використовуються під час монтажу систем внутрішнього водовідведення;
48	ПК 2.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	0,5		2.3 ЗН6 позначення на кресленнях елементів вузлів систем водовідведення, та санітарно-технічного обладнання		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	позначення на кресленнях елементів вузлів систем водовідведення, та санітарно-технічного обладнання
49	ПК 2.4. Здатність кріпити і монтувати елементи внутрішніх і зовнішніх водостоків	1		2.4.ЗН1. основні види систем зовнішніх та внутрішніх систем водостоків;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність кріпити і монтувати елементи внутрішніх і зовнішніх водостоків	основні види систем зовнішніх та внутрішніх систем водостоків;

50	ПК 2.4. Здатність кріпити і монтувати елементи внутрішніх і зовнішніх водостоків	2		2.4.ЗН2. особливості види кріплень для монтажу трубопроводів зовнішніх та внутрішніх систем водостоків		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність кріпити і монтувати елементи внутрішніх і зовнішніх водостоків	особливості види кріплень для монтажу трубопроводів зовнішніх та внутрішніх систем водостоків
51	ПК 2.5. Здатність виконувати підготовчі роботи перед здачею в експлуатацію системи водовідведення	2		2.5.ЗН1. способи підготовки систем водовідведення до запуску (перевірка міцності кріплень, правильність роботи санітарно-технічних приладів і змивних пристроїв, промивання системи, наповнення водою)		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підготовчі роботи перед здачею в експлуатацію системи водовідведення	способи підготовки систем водовідведення до запуску (перевірка міцності кріплень, правильність роботи санітарно-технічних приладів і змивних пристроїв, промивання системи, наповнення водою)
52	ПК 2.6. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту вузлів систем водовідведення	2		2.6.ЗН1. способи заміни (ремонту) несправних санітарно-технічних приладів системи внутрішнього водовідведення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати роботи з поточного ремонту вузлів систем водовідведення	способи заміни (ремонту) несправних санітарно-технічних приладів системи внутрішнього водовідведення;

53	ПК 2.6. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту вузлів систем водовідведення	2		2.6.3Н2. способи ревізії та прочищення внутрішніх водовідвідних мереж		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати роботи з поточного ремонту вузлів систем водовідведення	способи ревізії та прочищення внутрішніх водовідвідних мереж
54	ОК 3. Виконання монтажу/ демонтажу та обслуговування обладнання та систем опалення							
55	М 3. Виконання монтажу/ демонтажу та обслуговування обладнання та систем опалення							
56	РН 03. Виконувати монтаж/ демонтаж та обслуговування обладнання та систем опалення							
57	ПК 3.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1		3.1.3Н1. правила організації робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	правила організації робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі;
58	ПК 3.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1		3.1.3Н2. види інструменту, обладнання для виконання простих робіт з монтажу/демонтажу та обслуговування обладнання та систем опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	види інструменту, обладнання для виконання простих робіт з монтажу/демонтажу та обслуговування обладнання та систем опалення;
59	ПК 3.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1		3.1.3Н3. вимоги охорони праці при експлуатації механізмів, обладнання та устаткування, що використовується		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	вимоги охорони праці при експлуатації механізмів, обладнання та устаткування, що використовується

60	ПК 3.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів систем внутрішнього опалення	0,5		3.2.3Н1. призначення та основні види систем опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів систем внутрішнього опалення	призначення та основні види систем опалення;
61	ПК 3.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів систем внутрішнього опалення	1		3.2.3Н2. особливості технологічної послідовності монтажу систем опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів систем внутрішнього опалення	особливості технологічної послідовності монтажу систем опалення;
62	ПК 3.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів систем внутрішнього опалення	1		3.2.3Н3. способи свердління і пробивання отворів під час прокладання трубопроводів і кріплення приладів;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів систем внутрішнього опалення	способи свердління і пробивання отворів під час прокладання трубопроводів і кріплення приладів;
63	ПК 3.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів систем внутрішнього опалення	1		3.2.3Н4. позначення на кресленнях елементів систем опалення, устаткування та арматури для систем опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів систем внутрішнього опалення	позначення на кресленнях елементів систем опалення, устаткування та арматури для систем опалення;

64	ПК 3.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів систем внутрішнього опалення	1		3.2.ЗН5. загальні правила безпечної експлуатації устаткування, обладнання, інструменту		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів систем внутрішнього опалення	загальні правила безпечної експлуатації устаткування, обладнання, інструменту
65	ПК 3.3. Здатність виконувати монтаж опалювальних приладів	7	4	3.3.ЗН1. будову опалювальних приладів та їх параметри;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж опалювальних приладів	будову опалювальних приладів та їх параметри;
66	ПК 3.3. Здатність виконувати монтаж опалювальних приладів	3		3.3.ЗН2. будову та принцип дії арматури, що застосовується в системах опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж опалювальних приладів	будову та принцип дії арматури, що застосовується в системах опалення;
67	ПК 3.3. Здатність виконувати монтаж опалювальних приладів	4	2	3.3.ЗН3. способи кріплення та підключення опалювальних приладів до системи опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж опалювальних приладів	способи кріплення та підключення опалювальних приладів до системи опалення;
68	ПК 3.3. Здатність виконувати монтаж опалювальних приладів	4		3.3.ЗН4. будова та принцип дії термостатичних головок та терморегуляторів		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж опалювальних приладів	будова та принцип дії термостатичних головок та терморегуляторів

69	ПК 3.4. Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	1		3.4.3Н1. будова, основні елементи, принцип дії систем поверхневого опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	будова, основні елементи, принцип дії систем поверхневого опалення;
70	ПК 3.4. Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	1		3.4.3Н2. будова колекторів;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	будова колекторів;
71	ПК 3.4. Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	1		3.4.3Н3. способи встановлення колекторів;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	способи встановлення колекторів;
72	ПК 3.4. Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	1		3.4.3Н4. основні способи укладання теплої підлоги;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	основні способи укладання теплої підлоги;
73	ПК 3.4. Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	0,5		3.4.3Н5. правила тепло-, гідроізоляції трубопроводів внутрішніх систем поверхневого опалення та їх елементів;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	правила тепло-, гідроізоляції трубопроводів внутрішніх систем поверхневого опалення та їх елементів;

74	ПК 3.4. Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	1		3.4.3Н6. правила ізоляції стиків трубопроводів внутрішніх систем опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	правила ізоляції стиків трубопроводів внутрішніх систем опалення;
75	ПК 3.4. Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	1		3.4.3Н7. принцип і способи заливання чорнової підлоги		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	принцип і способи заливання чорнової підлоги
76	ПК 3.5. Здатність виконувати монтаж/демонтаж сушарки для рушників	2	2	3.5.3Н1. особливості технологічної послідовності монтажу сушарки для рушників до системи опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж сушарки для рушників	особливості технологічної послідовності монтажу сушарки для рушників до системи опалення;
77	ПК 3.5. Здатність виконувати монтаж/демонтаж сушарки для рушників	2		3.5.3Н2. способи кріплення та підключення сушарки для рушників до системи опалення		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж сушарки для рушників	способи кріплення та підключення сушарки для рушників до системи опалення
78	ПК 3.6. Здатність виконувати підготовчі роботи до монтажу котлів	2		3.6.3Н1. види опалювальних котлів;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підготовчі роботи до монтажу котлів	види опалювальних котлів;

79	ПК 3.6. Здатність виконувати підготовчі роботи до монтажу котлів	2		3.6.ЗН2. будова, основні конструктивні особливості теплових насосів;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підготовчі роботи до монтажу котлів	будова, основні конструктивні особливості теплових насосів;
80	ПК 3.6. Здатність виконувати підготовчі роботи до монтажу котлів	2		3.6.ЗН3. будова, основні конструктивні особливості та принцип дії розширювальних баків		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підготовчі роботи до монтажу котлів	будова, основні конструктивні особливості та принцип дії розширювальних баків
81	ПК 3.7. Здатність виконувати ізоляційні роботи зовнішньої теплової мережі	1		3.7.ЗН1. основні відомості про ґрунти, їх властивості, глибину промерзання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати ізоляційні роботи зовнішньої теплової мережі	основні відомості про ґрунти, їх властивості, глибину промерзання;
82	ПК 3.7. Здатність виконувати ізоляційні роботи зовнішньої теплової мережі	1		3.7.ЗН2. правила тепло-, гідроізоляції трубопроводів зовнішніх систем опалення та їх елементів;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати ізоляційні роботи зовнішньої теплової мережі	правила тепло-, гідроізоляції трубопроводів зовнішніх систем опалення та їх елементів;
83	ПК 3.7. Здатність виконувати ізоляційні роботи зовнішньої теплової мережі	1		3.7.ЗН3. правила ізоляції стиків трубопроводів зовнішніх систем опалення		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати ізоляційні роботи зовнішньої теплової мережі	правила ізоляції стиків трубопроводів зовнішніх систем опалення

84	ПК 3.8. Здатність виконувати підготовчі роботи перед здачею в експлуатацію системи опалення	1		3.8.ЗН1. основні несправності в системі опалення та способи їх усунення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підготовчі роботи перед здачею в експлуатацію системи опалення	основні несправності в системі опалення та способи їх усунення;
85	ПК 3.8. Здатність виконувати підготовчі роботи перед здачею в експлуатацію системи опалення	1		3.8.ЗН2. будову інструментів, приладів, пристроїв, устаткування, що використовується під час випробувань систем опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підготовчі роботи перед здачею в експлуатацію системи опалення	будову інструментів, приладів, пристроїв, устаткування, що використовується під час випробувань систем опалення;
86	ПК 3.8. Здатність виконувати підготовчі роботи перед здачею в експлуатацію системи опалення	1		3.8.ЗН3. будову та принцип дії теплової автоматики (регулюючих клапанів, регуляторів тиску і температури, запобіжних клапанів, повітровідвідників, манометрів)		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати підготовчі роботи перед здачею в експлуатацію системи опалення	будову та принцип дії теплової автоматики (регулюючих клапанів, регуляторів тиску і температури, запобіжних клапанів, повітровідвідників, манометрів)
87	ПК 3.9. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту систем опалення	1		3.9.ЗН1. способи (ремонту) зношених і пошкоджених ділянок трубопроводу систем опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати роботи з поточного ремонту систем опалення	способи (ремонту) зношених і пошкоджених ділянок трубопроводу систем опалення;

88	ПК 3.9. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту систем опалення	1		3.9.ЗН2. способи заміни (ремонту) окремих секцій опалювальних приладів і опалювальних приладів в цілому;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати роботи з поточного ремонту систем опалення	способи заміни (ремонту) окремих секцій опалювальних приладів і опалювальних приладів в цілому;
89	ПК 3.9. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту систем опалення	1		3.9.ЗН3. способи ремонту трубопровідної арматури, несправних елементів системи опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати роботи з поточного ремонту систем опалення	способи ремонту трубопровідної арматури, несправних елементів системи опалення;
90	ПК 3.9. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту систем опалення	1		3.9.ЗН4. способи утеплення трубопроводів і приладів, що знаходяться у відкритих та охолоджених місцях		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати роботи з поточного ремонту систем опалення	способи утеплення трубопроводів і приладів, що знаходяться у відкритих та охолоджених місцях
91	ОК 4. Виконання монтажу/демонтажу та обслуговування блоків систем водопостачання							
92	М 4. Виконання монтажу/демонтажу та обслуговування блоків систем водопостачання							
93	РН 04. Виконувати монтаж/ демонтаж та обслуговування блоків систем водопостачання							
94	ПК 4.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1		4.1.ЗН1. правила організації робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	правила організації робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі;

95	ПК 4.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	0,5		4.1.ЗНЗ. вимоги охорони праці при експлуатації механізмів, обладнання та устаткування, що використовується;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	вимоги охорони праці при експлуатації механізмів, обладнання та устаткування, що використовується;
100	ПК 4.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж, налагодження блоків систем внутрішнього водопостачання	0,5		4.2.ЗН1. класифікацію, будову та основні типи систем загально-будинкового водопостачання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж, налагодження блоків систем внутрішнього водопостачання	класифікацію, будову та основні типи систем загально-будинкового водопостачання;
101	ПК 4.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж, налагодження блоків систем внутрішнього водопостачання	2		4.2.ЗН2. основні несправності в системі водопостачання та способи їх усунення		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж, налагодження блоків систем внутрішнього водопостачання	основні несправності в системі водопостачання та способи їх усунення
105	ПК 4.3. Здатність виконувати монтаж загальнобудинко-вих блоків обліку водопостачання	1		4.3.ЗН1. будову, принцип дії та правила монтажу вузлів обліку, що застосовується в загальнобудинкових системах водопостачання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж загальнобудинко-вих блоків обліку водопостачання	будову, принцип дії та правила монтажу вузлів обліку, що застосовується в загальнобудинкових системах водопостачання;

106	ПК 4.3. Здатність виконувати монтаж загальнобудинкових блоків обліку водопостачання	1		4.3.ЗН2. правила введення в експлуатацію лічильників водопостачання		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж загальнобудинкових блоків обліку водопостачання	правила введення в експлуатацію лічильників водопостачання
107	ПК 4.4. Здатність виконувати монтаж насосного обладнання та насосних станцій	0,5		4.4.ЗН1. будову, принцип дії та основні умови експлуатації насосного обладнання та трубопроводів;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж насосного обладнання та насосних станцій	будову, принцип дії та основні умови експлуатації насосного обладнання та трубопроводів;
108	ПК 4.4. Здатність виконувати монтаж насосного обладнання та насосних станцій	0,5		4.4.ЗН2. особливості технологічної послідовності монтажу насосного обладнання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж насосного обладнання та насосних станцій	особливості технологічної послідовності монтажу насосного обладнання;
109	ПК 4.4. Здатність виконувати монтаж насосного обладнання та насосних станцій	1		4.4.ЗН3. будову і принцип дії гідроаккумуляторних баків		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж насосного обладнання та насосних станцій	будову і принцип дії гідроаккумуляторних баків

110	ПК 4.5. Здатність виконувати монтаж трубопроводу систем зовнішнього водопостачання	2		4.5.ЗН1. норми, правила і послідовність проведення земельних робіт під час монтажу трубопроводів систем зовнішнього водопостачання (розміри траншей, їх наповнення та засипання)		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж трубопроводу систем зовнішнього водопостачання	норми, правила і послідовність проведення земельних робіт під час монтажу трубопроводів систем зовнішнього водопостачання (розміри траншей, їх наповнення та засипання)
111	ПК 4.6. Здатність виконувати монтаж пожежного трубопроводу та пожежних кранів у спеціальних шафах	0,5		4.6.ЗН1. класифікацію та будову пожежних трубопроводів та їх елементів		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж пожежного трубопроводу та пожежних кранів у спеціальних шафах	класифікацію та будову пожежних трубопроводів та їх елементів
112	ПК 4.6. Здатність виконувати монтаж пожежного трубопроводу та пожежних кранів у спеціальних шафах	0,5		4.6.ЗН2. норми і правила встановлення пожежних кранів в установах, на підприємствах та житлових приміщеннях;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж пожежного трубопроводу та пожежних кранів у спеціальних шафах	норми і правила встановлення пожежних кранів в установах, на підприємствах та житлових приміщеннях;
113	ПК 4.6. Здатність виконувати монтаж пожежного трубопроводу та пожежних кранів у спеціальних шафах	0,5		4.6 ЗН3. технологічну послідовність монтажу пожежних трубопроводів;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж пожежного трубопроводу та пожежних кранів у спеціальних шафах	технологічну послідовність монтажу пожежних трубопроводів;

114	ПК 4.6. Здатність виконувати монтаж пожежного трубопроводу та пожежних кранів у спеціальних шафах	0,5		4.6 ЗН 4 технологічну послідовність встановлення пожежних кранів		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж пожежного трубопроводу та пожежних кранів у спеціальних шафах	технологічну послідовність встановлення пожежних кранів
115	ПК 4.7. Здатність виконувати монтаж/демонтаж водонагрівачів	2	1	4.7.ЗН1. технологічну послідовність монтажу водонагрівача;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж водонагрівачів	технологічну послідовність монтажу водонагрівача;
116	ПК 4.7. Здатність виконувати монтаж/демонтаж водонагрівачів	2	1	4.7.ЗН2. порядок включення та регулювання робочих параметрів водонагрівача		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж водонагрівачів	порядок включення та регулювання робочих параметрів водонагрівача
117	ПК 4.8. Здатність виконувати монтаж/демонтаж блоків систем фільтрації	2		4.8.ЗН1. технологічну послідовність монтажу блоків фільтрів, що використовуються в системах водопостачання		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж блоків систем фільтрації	технологічну послідовність монтажу блоків фільтрів, що використовуються в системах водопостачання

118	ПК 4.9. Здатність налагоджувати, усувати дефекти до/під час здачі в експлуатацію системи водопостачання	1		4.9.ЗН1. основні значення робочого тиску в системах водопостачання, значення підвищеного тиску та часу витримки, під час випробування систем холодного та гарячого водопостачання		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність налагоджувати, усувати дефекти до/під час здачі в експлуатацію системи водопостачання	основні значення робочого тиску в системах водопостачання, значення підвищеного тиску та часу витримки, під час випробування систем холодного та гарячого водопостачання
119	ПК 4.9. Здатність налагоджувати, усувати дефекти до/під час здачі в експлуатацію системи водопостачання	0,5		4.9.ЗН2. способи підготовки систем водопостачання до запуску (промивання системи, наповнення водою, підключення до магістральної мережі, гідравлічні та пневматичні випробування та регулювання);		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність налагоджувати, усувати дефекти до/під час здачі в експлуатацію системи водопостачання	способи підготовки систем водопостачання до запуску (промивання системи, наповнення водою, підключення до магістральної мережі, гідравлічні та пневматичні випробування та регулювання);

120	ПК 4.9. Здатність налагоджувати, усувати дефекти до/під час здачі в експлуатацію системи водопостачання	1		4.9.ЗНЗ. способи промивання систем водопостачання (пневмоударом, хімічними розчинниками, пневмогідравлічний метод);		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність налагоджувати, усувати дефекти до/під час здачі в експлуатацію системи водопостачання	способи промивання систем водопостачання (пневмоударом, хімічними розчинниками, пневмогідравлічний метод);
121	ПК 4.9. Здатність налагоджувати, усувати дефекти до/під час здачі в експлуатацію системи водопостачання	0,5		4.9.ЗН4. будову інструментів, приладів, пристроїв, устаткування, що використовується під час випробувань систем водопостачання		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність налагоджувати, усувати дефекти до/під час здачі в експлуатацію системи водопостачання	будову інструментів, приладів, пристроїв, устаткування, що використовується під час випробувань систем водопостачання
122	ПК 4.10. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту блоків системи водопостачання	2		4.10.ЗН1. способи заміни (ремонту) зношених і пошкоджених ділянок трубопроводу системи водопостачання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати роботи з поточного ремонту блоків системи водопостачання	способи заміни (ремонту) зношених і пошкоджених ділянок трубопроводу системи водопостачання;

123	ПК 4.10. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту блоків системи водопостачання	2		4.10.3Н2. способи заміни (ремонту) несправних елементів системи водопостачання (вузлів обліку, насосного обладнання, водонагрівачів, систем фільтрації тощо);		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати роботи з поточного ремонту блоків системи водопостачання	способи заміни (ремонту) несправних елементів системи водопостачання (вузлів обліку, насосного обладнання, водонагрівачів, систем фільтрації);
124	ПК 4.10. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту блоків системи водопостачання	1		4.10.3Н3. способи заміни (ремонту) трубопровідної та водорозбірної арматури системи водопостачання;спосіб и утеплення трубопроводів, що знаходяться у відкритих та охолоджених місцях		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати роботи з поточного ремонту блоків системи водопостачання	способи заміни (ремонту) трубопровідної та водорозбірної арматури системи водопостачання;способи утеплення трубопроводів, що знаходяться у відкритих та охолоджених місцях
125	ОК 5. Виконання монтажу/демонтажу та обслуговування систем водовідведення підвищеної складності							
126	М 5. Виконання монтажу/демонтажу та обслуговування систем водовідведення підвищеної складності							
127	РН 05. Виконувати монтаж/ демонтаж та обслуговування систем водовідведення підвищеної складності							
132	ПК 5.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1		5.1.3Н1. правила організації робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	правила організації робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі;

133	ПК 5.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1		5.1.3Н2. види інструменту, обладнання для виконання простих робіт з монтажу/демонтажу та обслуговування вузлів систем водовідведення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	види інструменту, обладнання для виконання простих робіт з монтажу/демонтажу та обслуговування вузлів систем водовідведення;
134	ПК 5.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1		5.1.3Н3. вимоги охорони праці при експлуатації механізмів, обладнання та устаткування, що використовується		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	вимоги охорони праці при експлуатації механізмів, обладнання та устаткування, що використовується
135	ПК 5.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж ванн, душових піддонів, кабін, лотків і трапів	1		5.2.3Н1. технологічний процес монтажу та основні монтажні розміри санітарно-технічних приладів: душових кабін, душових боксів, лотків та трапів		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж ванн, душових піддонів, кабін, лотків і трапів	технологічний процес монтажу та основні монтажні розміри санітарно-технічних приладів: душових кабін, душових боксів, лотків та трапів
137	ПК 5.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж монтажних блоків, інсталяції та приймачів стічних вод	2		5.3.3Н1. технологічний процес монтажу інсталяційних модулів		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж монтажних блоків, інсталяції та приймачів стічних вод	технологічний процес монтажу інсталяційних модулів

138	ПК 5.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж монтажних блоків, інсталяції та приймачів стічних вод	3	2	5.3.3Н.2. технологічний процес монтажу та основні монтажні розміри санітарно-технічних приладів на інсталяції: умивальників, унітазів, біде, пісуарів, трапів		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж монтажних блоків, інсталяції та приймачів стічних вод	технологічний процес монтажу та основні монтажні розміри санітарно-технічних приладів на інсталяції: умивальників, унітазів, біде, пісуарів, трапів
143	ПК 5.4. Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	0,5		5.4.3Н1. призначення, класифікацію, будову та основні типи блоків (прості гравітаційні, шумопоглинаючі гравітаційні) системи внутрішнього водовідведення довжиною понад 4 метри горизонтального розведення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	призначення, класифікацію, будову та основні типи блоків (прості гравітаційні, шумопоглинаючі гравітаційні) системи внутрішнього водовідведення довжиною понад 4 метри горизонтального розведення;
144	ПК 5.4. Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	0,5		5.4.3Н2. основні шляхи розповсюдження шуму через будівельні конструкції та каналізаційні мережі, способи їх зменшення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	основні шляхи розповсюдження шуму через будівельні конструкції та каналізаційні мережі, способи їх зменшення;

145	ПК 5.4. Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	0,5		5.4.3Н3. основне призначення гіпсокартонного профілю та його різновиди;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	основне призначення гіпсокартонного профілю та його різновиди;
146	ПК 5.4. Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	0,5		5.4.3Н4. способи прихованого монтажу елементів трубопроводів;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	способи прихованого монтажу елементів трубопроводів;
147	ПК 5.4. Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	0,5		5.4.3Н5. гідравлічний розрахунок необхідного діаметру водовідвідних труб в залежності від об'ємів стічних вод;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	гідравлічний розрахунок необхідного діаметру водовідвідних труб в залежності від об'ємів стічних вод;
148	ПК 5.4. Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	0,5		5.4.3Н6. особливості технологічної послідовності монтажу блоків трубопроводу систем водовідведення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	особливості технологічної послідовності монтажу блоків трубопроводу систем водовідведення;

149	ПК 5.4. Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	0,5		5.4.3Н7. будову та способи монтажу протипожежних манжет (муфт, гільз) відповідно до нормативна документація;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	будову та способи монтажу протипожежних манжет (муфт, гільз) відповідно до нормативна документація;
150	ПК 5.4. Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	0,5		5.4.3Н8. основні несправності в системі водовідведення та способи їх усунення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	основні несправності в системі водовідведення та способи їх усунення;
151	ПК 5.4. Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	0,5		5.4.3Н9. інструменти, прилади, пристрої, устаткування, що використовується під час монтажу систем водовідведення підвищеної складності		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	інструменти, прилади, пристрої, устаткування, що використовується під час монтажу систем водовідведення підвищеної складності
152	ПК 5.5. Здатність виконувати монтаж внутрішніх і зовнішніх водостоків	0,5		5.5.3Н1. основні відомості про зовнішні мережі водовідведення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж внутрішніх і зовнішніх водостоків	основні відомості про зовнішні мережі водовідведення;м

153	ПК 5.5. Здатність виконувати монтаж внутрішніх і зовнішніх водостоків	0,5		5.5.ЗН2. основні елементи зовнішніх та внутрішніх систем водостоків;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж внутрішніх і зовнішніх водостоків	основні елементи зовнішніх та внутрішніх систем водостоків;
154	ПК 5.5. Здатність виконувати монтаж внутрішніх і зовнішніх водостоків	1		5.5.ЗН3. особливості технологічної послідовності монтажу трубопроводів зовнішніх та внутрішніх систем водостоків		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж внутрішніх і зовнішніх водостоків	особливості технологічної послідовності монтажу трубопроводів зовнішніх та внутрішніх систем водостоків
156	ПК 5.6. Здатність виконувати монтаж/демонтаж зовнішньої системи водовідведення	1		5.6.ЗН1. види труб для зовнішньої системи водовідведення, будова, фізико-хімічні властивості та характеристики, способи їх прокладання і з'єднання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж зовнішньої системи водовідведення	види труб для зовнішньої системи водовідведення, будова, фізико-хімічні властивості та характеристики, способи їх прокладання і з'єднання;
157	ПК 5.6. Здатність виконувати монтаж/демонтаж зовнішньої системи водовідведення	1		5.6.ЗН2. основні відомості про ґрунти, їх властивості, глибину промерзання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж зовнішньої системи водовідведення	основні відомості про ґрунти, їх властивості, глибину промерзання;

158	ПК 5.6. Здатність виконувати монтаж/демонтаж зовнішньої системи водовідведення	1		5.6.ЗН3. норми, правила і послідовність проведення земельних робіт під час монтажу трубопроводів системи зовнішнього водовідведення (розміри траншей, їх наповнення та засипання);		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж зовнішньої системи водовідведення	норми, правила і послідовність проведення земельних робіт під час монтажу трубопроводів системи зовнішнього водовідведення (розміри траншей, їх наповнення та засипання);
159	ПК 5.6. Здатність виконувати монтаж/демонтаж зовнішньої системи водовідведення	1		5.6.ЗН4. будову, призначення та основні типи оглядових колодязів (інспекційні, оглядові, перепадні, тангенціальні тощо);		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж зовнішньої системи водовідведення	будову, призначення та основні типи оглядових колодязів (інспекційні, оглядові, перепадні, тангенціальні тощо);
160	ПК 5.6. Здатність виконувати монтаж/демонтаж зовнішньої системи водовідведення	1		5.6.ЗН5. правила та способи прокладання оглядових колодязів водовідвідних мереж в траншеях (на жорстку основу, піщаний ґрунт, щільні та тверді ґрунти);		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж зовнішньої системи водовідведення	правила та способи прокладання оглядових колодязів водовідвідних мереж в траншеях (на жорстку основу, піщаний ґрунт, щільні та тверді ґрунти);

161	ПК 5.6. Здатність виконувати монтаж/демонтаж зовнішньої системи водовідведення	1		5.6.ЗН6. особливості монтажу насосного обладнання нижньої відмітки		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж зовнішньої системи водовідведення	особливості монтажу насосного обладнання нижньої відмітки
162	ПК 5.7. Здатність виконувати монтаж/демонтаж локальних очисних споруджень та дренажних систем	1		5.7.ЗН1. будову, принцип дії локальних очисних споруджень;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж локальних очисних споруджень та дренажних систем	будову, принцип дії локальних очисних споруджень;
163	ПК 5.7. Здатність виконувати монтаж/демонтаж локальних очисних споруджень та дренажних систем	1		5.7.ЗН2. будову, принцип дії дренажних систем		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж локальних очисних споруджень та дренажних систем	будову, принцип дії дренажних систем
164	ПК 5.8. Здатність налагоджувати, випробовувати перед задачею в експлуатацію систему водовідведення	0,5		5.8.ЗН1. будову інструментів, приладів, пристроїв, устаткування, що використовується під час випробувань систем водовідведення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність налагоджувати, випробовувати перед задачею в експлуатацію систему водовідведення	будову інструментів, приладів, пристроїв, устаткування, що використовується під час випробувань систем водовідведення;

[illegible]

171	ПК 6.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	0,5		6.1.3Н1. правила організації робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	правила організації робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі;
172	ПК 6.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	0,5		6.1.3Н2. види інструменту, обладнання для виконання простих робіт з монтажу/демонтажу та обслуговування вузлів систем опалення та теплопостачання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	види інструменту, обладнання для виконання простих робіт з монтажу/демонтажу та обслуговування вузлів систем опалення та теплопостачання;
173	ПК 6.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	0,5		6.1.3Н3. вимоги охорони праці при експлуатації механізмів, обладнання та устаткування, що використовується		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність підготуватись до виконання робіт	вимоги охорони праці при експлуатації механізмів, обладнання та устаткування, що використовується
174	ПК 6.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж блоків системи внутрішнього опалення	0,5		6.2.3Н1. призначення, класифікація, будова та основні типи системи теплопостачання та опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж блоків системи внутрішнього опалення	призначення, класифікація, будова та основні типи системи теплопостачання та опалення;

175	ПК 6.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж блоків системи внутрішнього опалення	1		6.2.3Н2. особливості технологічної послідовності монтажу системи тепlopостачання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж блоків системи внутрішнього опалення	особливості технологічної послідовності монтажу системи тепlopостачання;
178	ПК 6.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж блоків системи внутрішнього опалення	2		6.2.3Н3. основні несправності в системі опалення та способи їх усунення		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж/демонтаж блоків системи внутрішнього опалення	основні несправності в системі опалення та способи їх усунення
179	ПК 6.3. Здатність розраховувати, розмічати місце встановлення та підключати опалювальні прилади	3		6.3.3Н.1 розрахунок теплової потужності приміщення, кількості секцій та типу радіаторів в залежності від типу та об'єму приміщення, кількості вікон та дверей;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність розраховувати, розмічати місце встановлення та підключати опалювальні прилади	розрахунок теплової потужності приміщення, кількості секцій та типу радіаторів в залежності від типу та об'єму приміщення, кількості вікон та дверей;
180	ПК 6.3. Здатність розраховувати, розмічати місце встановлення та підключати опалювальні прилади	1,5		6.3.3Н2. способи розмічання місця монтажу чавунних секційних, сталевих панельних, алюмінієвих, біметалевих радіаторів, конвекторів		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність розраховувати, розмічати місце встановлення та підключати опалювальні прилади	способи розмічання місця монтажу чавунних секційних, сталевих панельних, алюмінієвих, біметалевих радіаторів, конвекторів

188	ПК 6.4. Здатність виконувати розрахунок, монтаж та демонтаж поверхневого опалення	1		6.4.3Н1. основні способи та технологічну послідовність укладання теплої підлоги та стін;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати розрахунок, монтаж та демонтаж поверхневого	основні способи та технологічну послідовність укладання теплої підлоги та стін;
189	ПК 6.4. Здатність виконувати розрахунок, монтаж та демонтаж поверхневого опалення	1		6.4.3Н2. способи монтажу терморегуляторів, термостатичних клапанів та термостатичних головок, кульових кранів		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати розрахунок, монтаж та демонтаж поверхневого опалення	способи монтажу терморегуляторів, термостатичних клапанів та термостатичних головок, кульових кранів
190	ПК 6.4. Здатність виконувати розрахунок, монтаж та демонтаж поверхневого опалення	1	1	6.4.3Н3. будову, основні конструктивні особливості та принцип дії теплової автоматики (балансувальних та регулюючих клапанів, регуляторів тиску і температури, запобіжних клапанів, повітровідводчиків, манометрів);		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати розрахунок, монтаж та демонтаж поверхневого опалення	будову, основні конструктивні особливості та принцип дії теплової автоматики (балансувальних та регулюючих клапанів, регуляторів тиску і температури, запобіжних клапанів, повітровідводчиків, манометрів);

191	ПК 6.4. Здатність виконувати розрахунок, монтаж та демонтаж поверхневого опалення	1	1	6.4.3Н4. способи регулювання та балансування теплої підлоги та стін;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати розрахунок, монтаж та демонтаж поверхневого	способи регулювання та балансування теплої підлоги та стін;
192	ПК 6.4. Здатність виконувати розрахунок, монтаж та демонтаж поверхневого опалення	1		6.4.3Н5. розрахунок теплової потужності приміщення, довжини та діаметру труб, кроку укладання, гідро і тепло ізолюючих матеріалів в залежності від об'єму приміщення		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати розрахунок, монтаж та демонтаж поверхневого опалення	розрахунок теплової потужності приміщення, довжини та діаметру труб, кроку укладання, гідро і тепло ізолюючих матеріалів в залежності від об'єму приміщення
193	ПК 6.5. Здатність виконувати розрахунок та підключення сушарок для рушників	0,5		6.5.3Н1. способи розмічання місця монтажу сушарок для рушників;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати розрахунок та підключення сушарок для рушників	способи розмічання місця монтажу сушарок для рушників;
194	ПК 6.5. Здатність виконувати розрахунок та підключення сушарок для рушників	0,5		6.5.3Н2. способи кріплення та схеми підключення сушарок для рушників до системи опалення або гарячого водопостачання		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати розрахунок та підключення сушарок для рушників	способи кріплення та схеми підключення сушарок для рушників до системи опалення або гарячого водопостачання

195	ПК 6.6. Здатність виконувати монтаж /демонтаж теплової автоматики	1		6.6.3Н1. будову опалювальних котлів, основні конструктивні елементи та принцип їх дії		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж /демонтаж теплової автоматики	будову опалювальних котлів, основні конструктивні елементи та принцип їх дії
196	ПК 6.6. Здатність виконувати монтаж /демонтаж теплової автоматики	1	1	6.6.3Н2. порядок підключення та регулювання робочих параметрів котлів;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж /демонтаж теплової автоматики	порядок підключення та регулювання робочих параметрів котлів;
197	ПК 6.6. Здатність виконувати монтаж /демонтаж теплової автоматики	1	1	6.6.3Н3. монтаж та підключення теплових насосів		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж /демонтаж теплової автоматики	монтаж та підключення теплових насосів
198	ПК 6.7. Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	0,5		6.7.3Н1. позначення на кресленнях елементів системи зовнішнього опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	позначення на кресленнях елементів системи зовнішнього опалення;

199	ПК 6.7. Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	1		6.7.ЗН2. способи прокладання магістральних трубопроводів теплових мереж (безканальні, канальні, повітряні, горизонтально-напрямним бурінням);		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	способи прокладання магістральних трубопроводів теплових мереж (безканальні, канальні, повітряні, горизонтально-напрямним бурінням);
200	ПК 6.7. Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	0,5		6.7.ЗН3. норми, правила і послідовність проведення земляних робіт під час монтажу системи зовнішнього опалення (розміри траншей, їх наповнення та засипання);		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	норми, правила і послідовність проведення земляних робіт під час монтажу системи зовнішнього опалення (розміри траншей, їх наповнення та засипання);
201	ПК 6.7. Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	1		6.7.ЗН4. правила укладання трубопроводів систем зовнішнього опалення в траншеях;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	правила укладання трубопроводів систем зовнішнього опалення в траншеях;

202	ПК 6.7. Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	0,5		6.7.ЗН5. правила тепло-, гідроізоляції трубопроводів систем зовнішнього опалення та їх елементів;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	правила тепло-, гідроізоляції трубопроводів систем зовнішнього опалення та їх елементів;
203	ПК 6.7. Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	1		6.7.ЗН6. основні відомості про ґрунти, їх властивості, глибину промерзання;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	основні відомості про ґрунти, їх властивості, глибину промерзання;
204	ПК 6.7. Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	1		6.7.ЗН7. способи облаштування вводу трубопроводу опалення в будівлю		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	способи облаштування вводу трубопроводу опалення в будівлю
209	ПК 6.8. Здатність виконувати монтаж /демонтаж вузлів обліку теплової енергії і теплоносіїв	1		6.8.ЗН1. будову та принцип дії вузлів обліку для обчислення теплової енергії, що застосовуються в системах опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж /демонтаж вузлів обліку теплової енергії і теплоносіїв	будову та принцип дії вузлів обліку для обчислення теплової енергії, що застосовуються в системах опалення;
210	ПК 6.8. Здатність виконувати монтаж /демонтаж вузлів обліку теплової енергії і теплоносіїв	1		6.8.ЗН2. правила введення в експлуатацію теплових лічильників та постановка їх на облік		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати монтаж /демонтаж вузлів обліку теплової енергії і теплоносіїв	правила введення в експлуатацію теплових лічильників та постановка їх на облік

212	ПК 6.9. Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему опалення	0,5		6.9.ЗН1. будову інструментів, приладів, пристроїв, устаткування, що використовується під час випробувань систем опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему опалення	будову інструментів, приладів, пристроїв, устаткування, що використовується під час випробувань систем опалення;
213	ПК 6.9. Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему опалення	0,5		6.9.ЗН2. порядок налагодження системи опалення (перевірка правильного встановлення та налагодження опалювальних приладів, запірно-регулюючої арматури, запобіжних, контрольно-вимірювальних пристроїв);		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему опалення	порядок налагодження системи опалення (перевірка правильного встановлення та налагодження опалювальних приладів, запірно-регулюючої арматури, запобіжних, контрольно-вимірювальних пристроїв);

214	ПК 6.9. Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему опалення	1		6.9.ЗН3. основні значення робочого тиску в системах опалення, значення підвищеного тиску та часу витримки, під час випробування систем опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему опалення	основні значення робочого тиску в системах опалення, значення підвищеного тиску та часу витримки, під час випробування систем опалення;
215	ПК 6.9. Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему опалення	1		6.9.ЗН4. способи підключення дренажного трубопроводу системи опалення до трубопроводу системи водовідведення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему опалення	способи підключення дренажного трубопроводу системи опалення до трубопроводу системи водовідведення;
216	ПК 6.9. Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему опалення	1	1	6.9.ЗН5. способи підготовки системи опалення до запуску (промивання системи, наповнення водою, підключення до теплової мережі, гідравлічні та теплові випробування та регулювання)		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему опалення	способи підготовки системи опалення до запуску (промивання системи, наповнення водою, підключення до теплової мережі, гідравлічні та теплові випробування та регулювання)

218	ПК 6.10. Здатність виконувати роботи з обслуговування та заміни системи опалення	1		6.10.3Н1. способи промивання систем опалення (пневмоударом, хімічними розчинниками, пневмогідравлічний метод);		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати роботи з обслуговування та заміни системи опалення	способи промивання систем опалення (пневмоударом, хімічними розчинниками, пневмогідравлічний метод);
219	ПК 6.10. Здатність виконувати роботи з обслуговування та заміни системи опалення	2		6.10.3Н2. способи заміни зношених і пошкоджених ділянок трубопроводу систем опалення;		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати роботи з обслуговування та заміни системи опалення	способи заміни зношених і пошкоджених ділянок трубопроводу систем опалення;
220	ПК 6.10. Здатність виконувати роботи з обслуговування та заміни системи опалення	2		6.10.3Н3. способи заміни трубопровідної арматури, несправних елементів системи опалення		Персональний комп'ютер з підключенням до мережі Інтернет. Програмне забезпечення	Здатність виконувати роботи з обслуговування та заміни системи опалення	способи заміни трубопровідної арматури, несправних елементів системи опалення

Освітній компонент/дисципліна: Виробниче навчання та виробнича практика

Всього навчальних годин В/Н: 396

Всього навчальних годин В/П:	546
------------------------------	-----

№	ОРН / Модуль / компетентність	В/Н всього годин	В/П всього годин	Знати	Уміти	переліки навчально- виробничих робіт	продемонстрований результат навчання	необхідне матеріально- технічне забезпечення
1	ОК 0. Загальнопрофесійний							
2	М 0. Загальнопрофесійний							
3	РН 00 Загальнопрофесійний							

4	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	30	28		організовувати робоче місце відповідно до вимог ОП в галузі; забезпечувати особисту безпеку в процесі виконання робіт; виконувати розмічання; виконувати рубання; виконувати різання, вирізання; виконувати обпилювання, розпилювання; виконувати гнуття труб; виконувати свердління; виконувати нарізання різі на трубах	основи слюсарної справи в професійній діяльності	Виконав розмічання; виконувати рубання; виконувати різання, вирізання; виконувати обпилювання, розпилювання; виконувати гнуття труб; виконувати свердління; виконувати нарізання різі на трубах	Навчальний посібник "Основи слюсарної справи"
---	---	----	----	--	---	--	---	---

5	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	36	42		гнути металополімерні труби за допомогою ручного інструменту; гнути металеві труби за допомогою механізованого інструменту; виготовляти гнуті деталі трубопроводів (відводів, скоб, калачів, компенсаторів); з'єднувати сталеві труби на різьбі; з'єднувати сталеві труби за допомогою фланцевих з'єднань; виготовляти елементи для з'єднання мідного трубопроводу	основи з'єднань елементів трубопроводу	Здійснив гнуття металополімерної труби за допомогою ручного інструменту; гнути металеві труби за допомогою механізованого інструменту; виготовляти гнуті деталі трубопроводів (відводів, скоб, калачів, компенсаторів); з'єднувати сталеві труби на різьбі; з'єднувати сталеві труби за допомогою фланцевих з'єднань; виготовляти елементи для з'єднання мідного трубопроводу (витягування розтрубів, трійників); з'єднувати мідні труби методом паяння; з'єднувати металеві труби за допомогою прес-фітингів; з'єднувати чавунні труби розтрубним методом; з'єднувати металополімерні труби за допомогою компресійних фітингів; з'єднувати металополімерні труби за допомогою прес-	Навчальний посібник "Труби та арматура"
---	---	----	----	--	--	--	--	---

6	Загальні компетентності (знання та вміння) за професією	6	7		виконувати розмічання отворів, технічних каналів та штроб; виконувати штроблення за допомогою ручного інструменту; виконувати штроблення за допомогою електро інструменту (штроборізу); виконувати пробивання отворів за допомогою ручного інструменту; виконувати пробивання глухих та наскрізних отворів за допомогою електроінструмен	способи розмічання отворів, технічних каналів та штроб; інструменти та обладнання для прокладання технічних каналів та штроб; технологічний процес прокладання технічних каналів та штроб; інструменти та обладнання для пробивання та буріння отворів; технологічний процес для пробивання та буріння отворів; види захисних футлярів (трубопроводів); правила безпеки праці при використанні інструменту	Виконав розмічання отворів, технічних каналів та штроб; виконувати штроблення за допомогою ручного інструменту; виконувати штроблення за допомогою електро інструменту (штроборізу); виконувати пробивання отворів за допомогою ручного інструменту; виконувати пробивання глухих та наскрізних отворів за допомогою електроінструменту; виконувати буріння наскрізних отворів за допомогою електроінструменту; встановлення захисних футлярів (гільзування трубопроводів)	Навчальний посібник "Труби та арматура"
7	ОК 1. Виконання монтажу/демонтажу та обслуговування вузлів системи водопостачання							
8	М 1. Виконання монтажу/демонтажу та обслуговування вузлів систем водопостачання							
9	РН 01. Виконувати монтаж/ демонтаж та обслуговування вузлів системи водопостачання							

10	ПК 1.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	2	3		1.1.УМ1. організовувати робоче місце відповідно до вимог охорони праці в галузі;	Організація робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі	Організував робоче місце відповідно до вимог охорони праці в галузі	Підручник.Л.Е.Винокурова "Основи Охорони Праці"
11	ПК 1.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	2	2		1.1.УМ2. перевіряти якість устаткування і безпечно експлуатувати устаткування на робочому місці;	Перевірка якості устаткування на робочому місці	Виконав підбір інструменту та обладнання для виконання простих робіт з обслуговування вузлів системи водопостачання	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
12	ПК 1.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	2	3		1.1.УМ3. забезпечувати особисту безпеку та безпеку оточуючих в процесі виконання робіт	Перевірка якості устаткування на робочому місці	Перевіряв якість устаткування і безпечно експлуатує устаткування на робочому місці	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
13	ПК 1.2. Здатність виконувати монтаж систем внутрішнього водопостачання	3	2		1.2.УМ1. монтувати стояки внутрішнього холодного та гарячого водопостачання;	Уміння монтажу стояків внутрішнього холодного та гарячого водопостачання	Встановлював стояки внутрішнього холодного та гарячого водопостачання.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

14	ПК 1.2. Здатність виконувати монтаж систем внутрішнього водопостачання	3	7		1.2.УМ2. монтувати підводки до санітарно-технічних приладів;	Уміння монтажу стояків внутрішнього холодного та гарячого водопостачання	Влаштував підводки да санітарно-технічних приладів	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
15	ПК 1.2. Здатність виконувати монтаж систем внутрішнього водопостачання	3	2		1.2.УМ3. замінювати застарілі або пошкоджені частини трубопроводів систем водопостачання;	Уміння монтажу стояків внутрішнього холодного та гарячого водопостачання	Замінив застарілі та пошкоджені частини трубопроводів систем водопостачання.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
16	ПК 1.2. Здатність виконувати монтаж систем внутрішнього водопостачання	3	2		1.2.УМ4. підключати обладнання та елементи систем внутрішнього водопостачання	Уміння монтажу стояків внутрішнього холодного та гарячого водопостачання	Підключив обладнання та елементи систем внутрішнього водопостачання.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
17	ПК 1.3. Здатність виконувати монтаж індивідуальних вузлів обліку водопостачання	6	7		1.3.УМ1. встановлювати індивідуальні вузли обліку холодного та гарячого водопостачання	Знання будови та визначення принципа дії вузлів обліку, що застосовуються в квартирних системах водопостачання.	Встановив індивідуальний вузол обліку холодного та гарячого водопостачання.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

18	ПК 1.4. Здатність виконувати підключення насосного обладнання та насосних станцій	3	3		1.4.УМ1. підключати трубопроводи до насосної станції	Знання основних умов експлуатації насосного обладнання та трубопроводів.	Підключив трубопровід до насосної станції.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
19	ПК 1.4. Здатність виконувати підключення насосного обладнання та насосних станцій	3	4		1.4.УМ2. проводити контроль зовнішнім оглядом підключення трубопроводів до насосної станції	Знання основних умов експлуатації насосного обладнання та трубопроводів.	Виконав контроль зовнішнім оглядом підключених трубопроводів до насосної станції.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
20	ПК 1.5. Здатність ізолювати трубопроводи систем водопостачання	3	4		1.5.УМ1. тепло-, гідроізолювати трубопроводи систем зовнішнього водопостачання та їх елементів;	Знання правил та способів тепло-, гідроізоляції трубопроводів систем зовнішнього та внутрішнього водопостачання та їх елементів.	Виконав тепло-, гідроізоляцію трубопроводів систем зовнішнього та внутрішнього водопостачання та їх елементів	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

21	ПК 1.5. Здатність ізолювати трубопроводи систем водопостачання	3	3		1.5.УМ2. ізолювати стики трубопроводів систем зовнішнього та внутрішнього водопостачання що сполучаються між собою	Знання правил ізоляції стиків трубопроводів систем водопостачання що сполучаються.	Виконав ізоляцію стиків трубопроводів систем водопостачання що сполучаються.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
22	ПК 1.6. Здатність розрізняти пожежний трубопровід та пожежну арматуру	3	7		1.6.УМ1. розрізняти пожежні трубопроводи та їх елементи	Визначення класифікації та призначення пожежних трубопроводів та їх елементів.	Визначив основні розрізняльні ознаки пожежних трубопроводів та їх елементів	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
23	ПК 1.7. Здатність виконувати підготовчі роботи до монтажу водонагрівачів	1,5	2		1.7.УМ1. розрізняти електричні водонагрівачі;	Визначення видів водонагрівачів.	Розрізняє типи електричних водонагрівачів.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
24	ПК 1.7. Здатність виконувати підготовчі роботи до монтажу водонагрівачів	1,5	5		1.7.УМ2. перевіряти робочий стан електричних водонагрівачів	Знання будови та визначення основних конструктивних елементів та принципа дії електричного водонагрівача	Перевіряв робочий стан електричного водонагрівача.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

25	ПК 1.8. Здатність виконувати монтаж фільтрів	2	4		1.8.УМ1. монтувати проточні фільтри;	Визначення технологічної послідовності монтажу вузлів фільтрів, що використовуються в індивідуальних системах	Змонтував проточний фільтр.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
26	ПК 1.8. Здатність виконувати монтаж фільтрів	1	3		1.8.УМ2. замінювати проточні фільтри;	Визначення технологічної послідовності монтажу вузлів фільтрів, що використовуються в індивідуальних системах	Замінив проточний фільтр.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
27	ПК 1.8. Здатність виконувати монтаж фільтрів	1	3		1.8.УМ3. проводити заміну картриджів, змінних елементів, мембрани фільтрів;	Визначення технологічної послідовності монтажу вузлів фільтрів, що використовуються в індивідуальних системах	Провів заміну картриджів, змінних елементів, мембрани фільтрів.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
28	ПК 1.8. Здатність виконувати монтаж фільтрів	2	4		1.8.УМ4. проводити заміну фільтрів грубого та тонкого очищення	Визначення технологічної послідовності монтажу вузлів фільтрів, що використовуються в індивідуальних системах	Провів заміну фільтрів грубого та тонкого очищення.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

29	ПК 1.9. Здатність проводити контроль якості перед здачею в експлуатацію системи водопостачання	6	7		1.9.УМ1. проводити контроль зовнішнім оглядом/гідравлічним, пневматичним випробуванням внутрішніх систем водопостачання (правильність монтажу трубопроводів і підводок до санітарно-технічних приладів, встановлення запірної, регулюючої та запобіжної арматури, контрольно-вимірювальних пристроїв)	Уміння проводити контроль зовнішнім оглядом/гідравлічним, пневматичним випробуванням внутрішніх систем водопостачання.	Провів контроль зовнішнім оглядом/гідравлічним, пневматичним випробуванням внутрішніх систем водопостачання.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
----	--	---	---	--	---	--	--	--

30	ПК 1.10. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту вузлів внутрішньої системи водопостачання	4	3		1.10.УМ1. проводити заміну підводок до санітарно-технічних приладів;	Визначення способів заміни трубопровідної та водозбірної арматури внутрішньої системи водопостачання.	Провів заміну підводок до санітарно-технічних приладів.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
31	ПК 1.10. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту вузлів внутрішньої системи водопостачання	5	4		1.10.УМ2. ремонтувати або проводити заміну теплової ізоляції трубопроводів;	Визначення способів заміни трубопровідної та водозбірної арматури внутрішньої системи водопостачання.	Відремонтував та провів заміну теплової ізоляції трубопроводів.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
32	ПК 1.10. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту вузлів внутрішньої системи водопостачання	5	3		1.10.УМ3. проводити заміну застарілої або пошкодженої трубопровідної арматури внутрішньої системи водопостачання;	Визначення способів заміни трубопровідної та водозбірної арматури внутрішньої системи водопостачання.	Првів заміну застарілої та пошкодженої трубопровідної арматури внутрішньої системи водопостачання.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

33	ПК 1.10. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту вузлів внутрішньої системи водопостачання	4	4		1.10.УМ4. проводити заміну водорозбірної арматури (змішувачі різних типів, призначення та конструкції, крани водорозбірні, пісуарні, банні, туалетні, змивні)	Визначення способів заміни трубопровідної та водозбірної арматури внутрішньої системи водопостачання.	Провів заміну водозабірної арматури.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
34	ОК 2. Виконання монтажу/ демонтажу та обслуговування систем водовідведення							
35	М 2. Виконання монтажу/ демонтажу та обслуговування систем водовідведення							
36	РН 02. Виконувати монтаж/ демонтаж та обслуговування систем водовідведення							
37	ПК 2.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1	2		2.1.УМ1. організовувати робоче місце відповідно до вимог охорони праці в галузі;	Організація робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі.	Організував робоче місце відповідно до вимог охорони праці в галузі	Підручник.Л.Е.Винокурова "Основи Охорони Праці"
38	ПК 2.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1	3		2.1.УМ2. перевіряти якість устаткування і безпечно експлуатувати устаткування на робочому місці;	Перевірка якості устаткування на робочому місці	Перевірив якість устаткування і безпечно експлуатує устаткування на робочому місці	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

39	ПК 2.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1	2		2.1.УМ3. забезпечувати особисту безпеку та безпеку оточуючих в процесі виконання робіт	Забезпечення особистої безпеки та безпеки оточуючих під час виконання робіт	Організував робоче місце відповідно до вимог охорони праці, дотримувався правил техніки безпеки під час виконання робіт	Підручник.Л.Е.Винокурова "Основи Охорони Праці"
40	ПК 2.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж приймачів стічних вод	4	6		2.2.УМ1. виконувати монтаж та підключення умивальників, мийок, раковин;	Визначення технологічного процесу монтажу санітарно-технічних приладів.	Виконав монтаж та підключення умивальника, мийки, раковини.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
41	ПК 2.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж приймачів стічних вод	4	5		2.2.УМ2. виконувати монтаж та підключення унітазів, біде, надпідлогових чаш, пісуарів;	Визначення технологічного процесу монтажу санітарно-технічних приладів.	Виконав монтаж та підключення унітаза, біде, надпідлогової чаші, пісюара.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
42	ПК 2.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж приймачів стічних вод	4	5		2.2.УМ3. виконувати монтаж та підключення ванн;	Визначення технологічного процесу монтажу санітарно-технічних приладів.	Виконав монтаж та підключення ванни.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

43	ПК 2.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж приймачів стічних вод	3	5		2.2.УМ4. виконувати монтаж та підключення душових піддонів	Визначення технологічного процесу монтажу санітарно-технічних приладів.	Виконав монтаж та підключення душового піддону.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
44	ПК 2.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	4	5		2.3.УМ1. демонтувати застаріле обладнання, трубопроводи, прилади і фасонні частини систем водовідведення;	Визначення будови, принципу дії основні типи вузлів систем внутрішнього водовідведення довжиною до 4 метрів горизонтального розведення.	Демонтував застаріле обладнання, трубопровід, прилади і фасонні частини системи водовідведення.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
45	ПК 2.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	3	4		2.3.УМ2. підключати, налагоджувати прилади та елементи систем внутрішнього водовідведення, здійснювати контроль якості;	Визначення будови, принципу дії основні типи вузлів систем внутрішнього водовідведення довжиною до 4 метрів горизонтального розведення.	Підключив та налагодив прилади та елементи систем внутрішнього водовідведення, здійснив контроль якості.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

	ПК 2.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	3	4		2.3.УМ3. монтувати підводки труб до санітарно-технічних приладів у системі внутрішнього водовідведення довжиною до 4 метрів горизонтального розведення;	Визначення будови, принципу дії основні типи вузлів систем внутрішнього водовідведення довжиною до 4 метрів горизонтального розведення.	Виконав монтаж підводки труб до санітарно-технічних приладів у системі внутрішнього водовідведення довжиною до 4 метрів горизонтального розведення.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
46	ПК 2.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	4	4		2.3.УМ4. монтувати вузли внутрішніх каналізаційних мереж;	Визначення будови, принципу дії основні типи вузлів систем внутрішнього водовідведення довжиною до 4 метрів горизонтального розведення.	Виконав монтаж вузлів внутрішніх каналізаційних мереж.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

47	ПК 2.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів внутрішньої каналізаційної мережі	4	4		2.3.УМ5. монтувати каналізаційні стояки малоповерхових будівель	Визначення будови, принципу дії основні типи вузлів систем внутрішнього водовідведення довжиною до 4 метрів горизонтального розведення.	Виконав монтаж каналізаційного стояка двоповерхового будинку.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
48	ПК 2.4. Здатність кріпити і монтувати елементи внутрішніх і зовнішніх водостоків	3	4		2.4.УМ1. кріпити внутрішні системи водостоків;	Визначення типів кріплень для монтажу трубопроводів зовнішніх та внутрішніх систем водостоків.	Виконав монтаж системи внутрішніх водостоків.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
49	ПК 2.4. Здатність кріпити і монтувати елементи внутрішніх і зовнішніх водостоків	3	3		2.4.УМ2. монтувати водостічні воронки	Визначення типів кріплень для монтажу трубопроводів зовнішніх та внутрішніх систем водостоків.	Виконав монтаж зовнішньої системи водостоків .	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

50	ПК 2.5. Здатність виконувати підготовчі роботи перед здачею в експлуатацію системи водовідведення	0,5	1,5		2.5.УМ1. виконувати підготовчі роботи до гідравлічних випробувань внутрішніх систем водовідведення на герметичність;	Визначення способів підготовки систем водовідведення до запуску.	Виконав підготовчі роботи до гідравлічних випробувань внутрішніх систем водовідведення на герметичність.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
51	ПК 2.5. Здатність виконувати підготовчі роботи перед здачею в експлуатацію системи водовідведення	0,5	1,5		2.5.УМ2. перевіряти робочий стан і коректність роботи санітарно-технічних приладів і змивних пристроїв;	Визначення способів підготовки систем водовідведення до запуску.	Перевірів робочий стан і коректність роботи санітарно-технічних приладів і змивних пристроїв.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
52	ПК 2.5. Здатність виконувати підготовчі роботи перед здачею в експлуатацію системи водовідведення	1	2		2.5.УМ3. виявляти місця дефектів під час випробування внутрішніх систем водовідведення;	Визначення способів підготовки систем водовідведення до запуску.	Виявив місця дефектів під час випробування внутрішніх систем водовідведення.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

53	ПК 2.5. Здатність виконувати підготовчі роботи перед здачею в експлуатацію системи водовідведення	1	2		2.5.УМ4. усувати дефекти, виявлені під час випробовування систем водовідведення	Визначення способів підготовки систем водовідведення до запуску.	Усунув дефекти, виявлені під час випробування систем водовідведення.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
54	ПК 2.6. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту вузлів систем водовідведення	1	1		2.6.УМ1. ремонтувати каналізаційні стояки;	Визначення способів заміни та ремонту несправних санітарно-технічних приладів системи внутрішнього водовідведення.	Виконав ремонт каналізаційних стояків.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
55	ПК 2.6. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту вузлів систем водовідведення	2	3		2.6.УМ2. виконувати заміну підводок до санітарно-технічних приладів;	Визначення способів заміни та ремонту несправних санітарно-технічних приладів системи внутрішнього водовідведення.	Виконав заміну підводок до санітарно-технічних приладів.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

56	ПК 2.6. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту вузлів систем водовідведення	2	3		2.6.УМ3. ремонтувати внутрішні системи водостоків;	Визначення способів заміни та ремонту несправних санітарно-технічних приладів системи внутрішнього водовідведення.	Виконав ремонт внутрішніх систем водостоків.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
57	ПК 2.6. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту вузлів систем водовідведення	2	3		2.6.УМ4. виконувати ремонт (виконувати заміну) горизонтальних і вертикальних елементів зовнішніх водостоків, водостічних воронок;	Визначення способів заміни та ремонту несправних санітарно-технічних приладів системи внутрішнього водовідведення.	Виконав ремонт горизонтальних і вертикальних елементів зовнішніх водостоків, водостічних воронок.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
58	ПК 2.6. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту вузлів систем водовідведення	2	3		2.6.УМ5. виконувати заміну умивальників, мийок, раковин;	Визначення способів заміни та ремонту несправних санітарно-технічних приладів системи внутрішнього водовідведення.	Виконав заміну умивальника, мийки, раковини.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

[illegible]

65	ПК 3.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1	3		3.1.УМ1. організовувати робоче місце відповідно до вимог охорони праці в галузі;	Організація робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі.	Організував робоче місце відповідно до вимог охорони праці в галузі	Підручник.Л.Е.Винокурова "Основи Охорони Праці"
	ПК 3.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1	2		3.1.УМ2. перевіряти якість устаткування і безпечно експлуатувати устаткування на робочому місці;	Перевірка якості устаткування на робочому місці	Перевіряв якість устаткування і безпечно експлуатує устаткування на робочому місці	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
	ПК 3.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1	2		3.1.УМ3. забезпечувати особисту безпеку та безпеку оточуючих в процесі виконання робіт	Забезпечення особистої безпеки та безпеки оточуючих під час виконання робіт	Організував робоче місце відповідно до вимог охорони праці, дотримувався правил техніки безпеки під час виконання робіт	Підручник.Л.Е.Винокурова "Основи Охорони Праці"

66	ПК 3.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів систем внутрішнього опалення	2	2		3.2.УМ1. демонтувати застаріле обладнання, трубопроводи, прилади та арматуру систем опалення;	Визначення технологічної послідовності монтажу систем опалення.	Виконав демонтаж застарілого обладнання, трубопровода, приладів та арматури систем опалення.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
67	ПК 3.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів систем внутрішнього опалення	1	2		3.2.УМ2. прокласти і кріпити трубопроводи, прилади і арматуру систем опалення;	Визначення технологічної послідовності монтажу систем опалення.	Проклав та закріпив трубопровід, прилади та арматуру систем опалення.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
68	ПК 3.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів систем внутрішнього опалення	1	2		3.2.УМ3. свердлити отвори під кріплення трубопроводів і приладів;	Визначення способів свердління і пробивання отворів під час прокладання трубопроводів і кріплення приладів.	Просвердлив отвори під кріплення трубопроводів і приладів.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"

69	ПК 3.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж вузлів систем внутрішнього опалення	2	1		3.2.УМ4. читати схеми вузлів та блоків внутрішньої системи опалення	Уміння читання позначень елементів систем опалення на кресленнях.	Прочитав креслення системи опалення будинку.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
70	ПК 3.3. Здатність виконувати монтаж опалювальних приладів	1	3		3.3.УМ1. монтувати підводки до опалювальних приладів;	Визначення способів кріплення та підключення опалювальних приладів до системи опалення.	Виконав монтаж підводок до опалювальних приладів.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
71	ПК 3.3. Здатність виконувати монтаж опалювальних приладів	1	3		3.3.УМ2. брати участь у підключенні, налагоджуванні опалювальних приладів та елементів систем внутрішнього опалення;	Визначення способів кріплення та підключення опалювальних приладів до системи опалення.	Взяв участь у підключенні, налагоджуванні опалювальних приладів та елементів систем внутрішнього опалення.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
72	ПК 3.3. Здатність виконувати монтаж опалювальних приладів	2	2,5		3.3.УМ3. монтувати терморегулятори, термостатичні клапани та термостатичні головки;	Визначення способів кріплення та підключення опалювальних приладів до системи опалення.	Виконав монтаж терморегулятора, термостатичного клапана та термостатичної головки.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"

73	ПК 3.3. Здатність виконувати монтаж опалювальних приладів	2	3		3.3.УМ4. комплектувати радіатори (збирання до необхідної кількості секцій за допомогою ніпелів, оснащення футорками, американками, краном Маєвського);	Визначення способів кріплення та підключення опалювальних приладів до системи опалення.	Укомплектовував радіатор.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
74	ПК 3.3. Здатність виконувати монтаж опалювальних приладів	2	2,5		3.3.УМ5. монтувати чавунні секційні радіатори;	Визначення способів кріплення та підключення опалювальних приладів до системи опалення.	Виконав монтаж чавунних секцій радіаторів.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
75	ПК 3.3. Здатність виконувати монтаж опалювальних приладів	2	1,5		3.3.УМ6. монтувати сталеві панельні радіатори;	Визначення способів кріплення та підключення опалювальних приладів до системи опалення.	Виконав монтаж сталевих панельних радіаторів.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
76	ПК 3.3. Здатність виконувати монтаж опалювальних приладів	2	2,5		3.3.УМ7. монтувати алюмінієві радіатори;	Визначення способів кріплення та підключення опалювальних приладів до системи опалення.	Виконав монтаж алюмінієвого радіатора.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"

77	ПК 3.3. Здатність виконувати монтаж опалювальних приладів	2	3		3.3. УМ8. монтувати біметалеві радіатори	Визначення способів кріплення та підключення опалювальних приладів до системи опалення.	Виконав монтаж біметалевого радіатора.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
78	ПК 3.4. Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	2	2		3.4.УМ1. розрізняти види, системи поверхневого опалення;	Визначення основних елементів та принцип дії систем поверхневого опалення.	Розказав будову та принцип дії системи поверхневого опалення.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
79	ПК 3.4. Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	1	2		3.4.УМ2. розрізняти системи теплої підлоги;	Визначення основних способів укладання теплої підлоги.	Розказав про види систем теплої підлоги.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
80	ПК 3.4. Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	1	4		3.4.УМ3. монтувати теплу підлогу;	Визначення основних способів укладання теплої підлоги.	Виконав монтаж теплої підлоги.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
81	ПК 3.4. Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	1	2		3.4.УМ4. ізолювати систему теплої підлоги;	Визначення основних способів укладання теплої підлоги.	Виконав ізоляцію системи теплої підлоги.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
82	ПК 3.4. Здатність виконувати підбір систем поверхневого опалення	2	4		3.4.УМ5. заливати стяжку чорнової підлоги	Визначення принципів і способів заливання чорнової підлоги.	Виконав заливку стяжки чорнової підлоги.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"

83	ПК 3.5. Здатність виконувати монтаж/демонтаж сушарки для рушників	6	7		3.5.УМ1. встановлювати та підключати сушарку для рушників до системи опалення	Визначення технологічної послідовності монтажу сушарки для рушників до системи опалення.	Виконав монтаж та підключення сушарки для рушників до системи опалення.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
84	ПК 3.6. Здатність виконувати підготовчі роботи до монтажу котлів	4	1		3.6.УМ1. розрізняти котли систем опалення;	Визначення видів опалювальних котлів котлів	Розказав розрізняльні ознаки котлів систем опалення.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
85	ПК 3.6. Здатність виконувати підготовчі роботи до монтажу котлів	8	6		3.6.УМ2. монтувати розширювальні баки	Визначення основних конструктивних елементів та принципа дії розширювальних баків.	Виконав монтаж розширювального баку.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
86	ПК 3.7. Здатність виконувати ізоляційні роботи зовнішньої теплової мережі	4	6		3.7.УМ1. тепло-, гідро- ізолювати трубопроводи зовнішніх теплових мереж та їх елементів;	Визначення правил тепло-, гідроізоляції трубопроводів зовнішніх систем опалення та їх елементів.	Виконав тепло-, гідроізоляцію трубопроводів зовнішніх теплових мереж та їх елементів.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"

87	ПК 3.7. Здатність виконувати ізоляційні роботи зовнішньої теплової мережі	2	1		3.7.УМ2. ізолювати стики трубопроводів зовнішніх теплових мереж	Визначення правил ізоляції стиків трубопроводів зовнішніх систем опалення.	Виконав ізоляцію стиків трубопроводів зовнішніх теплових мереж.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
88	ПК 3.8. Здатність виконувати підготовчі роботи перед здачею в експлуатацію системи опалення	3	3		3.8.УМ1. проводити контроль зовнішнім оглядом систем опалення (правильність монтажу трубопроводів, встановлення опалювальних приладів, запірно-регулюючої арматури, запобіжних та контрольно-вимірювальних пристроїв);	Визначення основних несправностей в системі опалення та способів їх усунення.	Провів контроль зовнішнім оглядом систем опалення.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
89	ПК 3.8. Здатність виконувати підготовчі роботи перед здачею в експлуатацію системи опалення	3	4		3.8.УМ2. усувати дефекти, виявлені під час випробовування систем опалення	Визначення основних несправностей в системі опалення та способів їх усунення.	Усунув дефекти виявлені під час випробувань системи опалення.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"

90	ПК 3.9. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту систем опалення	2	2		3.9.УМ1. виконувати ремонт пошкоджених ділянок стояків опалення;	Визначення способів зношених і пошкоджених ділянок трубопроводу системи опалення.	Виконав ремонт пошкоджених ділянок стояків опалення.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
91	ПК 3.9. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту систем опалення	2	2		3.9.УМ2. виконувати ремонт підводок до опалювальних приладів;	Визначення способів заміни окремих секцій опалювальних приладів і опалювальних приладів вцілому.	Виконав ремонт підводок до опалювальних приладів.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
92	ПК 3.9. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту систем опалення	2	3		3.9.УМ3. виконувати заміну опалювальних приладів або необхідної кількості секцій (чавунних, алюмінієвих, біметалевих секційних радіаторів);	Визначення способів заміни окремих секцій опалювальних приладів і опалювальних приладів вцілому.	Виконав заміну опалювальних приладів.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"

93	ПК 3.9. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту систем опалення	2	3		3.9.УМ4. виконувати заміну сталевих панельних радіаторів та надпідлогових конвекторів	Визначення способів заміни окремих секцій опалювальних приладів і опалювальних приладів вцілому.	Замінив сталевий панельний радіатор.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
94	ПК 3.9. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту систем опалення	4	4		3.9.УМ5. виконувати заміну застарілої або пошкодженої трубопровідної арматури;	Визначення способів ремонту трубопровідної арматури, несправних елементів системи опалення.	Замінив застарілу та пошкоджену трубопровідну арматуру.	Навчальний посібник "Опалення" "Труби та арматура"
95	ОК 4. Виконання монтажу/демонтажу та обслуговування блоків систем водопостачання							
96	М 4. Виконання монтажу/демонтажу та обслуговування блоків систем водопостачання							
97	РН 04. Виконувати монтаж/ демонтаж та обслуговування блоків систем водопостачання							
98	ПК 4.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1	1		4.1.УМ1. організовувати робоче місце відповідно до вимог охорони праці в галузі;	організація робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі;	організував робоче місце відповідно до вимог охорони праці	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
99	ПК 4.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1	1		4.1.УМ2. перевіряти якість устаткування і безпечно експлуатувати устаткування на робочому місці;	перевірка якості устаткування для безпечної експлуатації на робочому місці;	перевірив якість устаткування для безпечної експлуатації на робочому місці;	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

100	ПК 4.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1	1		4.1.УМ3. забезпечувати особисту безпеку та безпеку оточуючих в процесі виконання робіт	вимоги охорони праці при експлуатації механізмів, обладнання та устаткування, що використовується;	забезпечив особисту безпеку та безпеку оточуючих в процесі виконання робіт	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
101	ПК 4.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж, налагодження блоків систем внутрішнього водопостачання	1	1		4.2.УМ1. демонтувати застаріле обладнання, магістральні трубопроводи, прилади і арматуру систем водопостачання;	виявлення основних несправностей в системі водопостачання та способи їх усунення	виконав демонтж застарілого обладнання, магістральних трубопроводів, приладів і арматури систем водопостачання;	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
102	ПК 4.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж, налагодження блоків систем внутрішнього водопостачання	1	1		4.2.УМ2. прокладати і кріпити магістральні будинкові трубопроводи, прилади і арматуру систем водопостачання;	виявлення основних несправностей в системі водопостачання та способи їх усунення	виконав прокладання та кріплення магістрального будинкового трубопроводу, приладів і арматури систем водопостачання;	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

103	ПК 4.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж, налагодження блоків систем внутрішнього водопостачання	0,5	1		4.2.УМ3. монтувати стояки внутрішнього холодного, гарячого циркуляційного та рециркуляційного трубопроводу водопостачання;	виявлення основних несправностей в системі водопостачання та способи їх усунення	змонтував стояки внутрішнього холодного, гарячого циркуляційного та рециркуляційного трубопроводу водопостачання;	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
104	ПК 4.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж, налагодження блоків систем внутрішнього водопостачання	0,5	1		4.2.УМ4. підключати, налагоджувати, регулювати, відбалансовувати приладита елементи систем внутрішнього водопостачання	виявлення основних несправностей в системі водопостачання та способи їх усунення	підключив, налагодив, відрегулював, відбалансував приладита елементи систем внутрішнього водопостачання	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
105	ПК 4.3. Здатність виконувати монтаж загальнобудинкових блоків обліку водопостачання	4	6		4.3.УМ1. встановлювати загальнобудинкові вузли обліку холодного та гарячого водопостачання	визначення принципа дії та правил монтажу вузлів обліку, що застосовується в загальнобудинкових системах водопостачання;	виконав монтаж загальнобудинкових вузлів обліку холодного та гарячого водопостачання	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

106	ПК 4.4. Здатність виконувати монтаж насосного обладнання та насосних станцій	4	3		4.4.УМ1. монтувати поверхневі насоси; монтувати погрузні насоси; монтувати дренажні насоси; монтувати насосні станції;	визначення технологічної послідовності монтажу насосного обладнання;	виконав монтаж поверхневого, погрузного, дренажного насосів; монтаж насосної станції;	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
107	ПК 4.4. Здатність виконувати монтаж насосного обладнання та насосних станцій	2	3		4.4.УМ2. монтувати гідроаккумуляторні баки	визначення будови і принципа дії гідроаккумуляторних баків	виконав монтаж гідроаккумуляторного баку.	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
108	ПК 4.5. Здатність виконувати монтаж трубопроводу систем зовнішнього водопостачання	3	4		4.5.УМ1. укласти попередньо ізолювані труби та елементи трубопроводу системи зовнішнього водопостачання	визначення норм, правил і послідовності проведення земельних робіт під час монтажу трубопроводів систем зовнішнього водопостачання	здійснив укладання попередньо ізолюваної труби та елементів трубопроводу системи зовнішнього водопостачання	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

109	ПК 4.6. Здатність виконувати монтаж пожежного трубопроводу та пожежних кранів у спеціальних шафах	3	7		4.6.УМ1. монтувати трубопровід внутрішнього пожежного водопроводу; монтувати спринклерні пожежні системи; монтувати дренчерні пожежні системи; монтувати пожежні запірні клапани	визначення технологічної послідовності монтажу пожежних трубопроводів	виконав монтаж трубопроводу внутрішнього пожежного водопроводу	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
110	ПК 4.7. Здатність виконувати монтаж/демонтаж водонагрівачів	3	7		4.7.УМ1. монтувати водонагрівач (кріплення до стіни та підключення до системи водопостачання)	визначення технологічної послідовності монтажу водонагрівача	виконав монтаж водонагрівача	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

111	ПК 4.8. Здатність виконувати монтаж/демонтаж блоків систем фільтрації	3	7		4.8.УМ1. монтувати фільтри зворотного осмосу; монтувати магістральні фільтри; монтувати фільтри грубого та тонкого очищення	визначення технологічної послідовності монтажу блоків фільтрів, що використовуються в системах водопостачання	виконав монтаж фільтрів зворотного осмосу; монтаж магістральних фільтрів; монтаж фільтрів грубого та тонкого очищення	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
-----	---	---	---	--	--	---	---	--

112	ПК 4.9. Здатність налагоджувати, усувати дефекти до/під час здачі в експлуатацію системи водопостачання	1	1		4.9.УМ1. проводити контроль якості зовнішнім оглядом, гідравлічним та пневматичним випробуванням систем водопостачання (правильність монтажу трубопроводів і підводок до санітарно-технічних приладів, встановлення запірної, регулюючої та запобіжної арматури, контрольно-вимірювальних пристроїв);	визначення основних значень робочого тиску в системах водопостачання, значення підвищеного тиску та часу витримки, під час випробування систем холодного	виконав контроль якості зовнішнім оглядом, гідравлічним та пневматичним випробуванням систем водопостачання	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
-----	---	---	---	--	---	--	---	--

113	ПК 4.9. Здатність налагоджувати, усувати дефекти до/під час здачі в експлуатацію системи водопостачання	1	2		4.9.УМ2. готувати систему водопостачання до запуску (промивати систему, наповнювати водою); усувати дефекти, виявлені під час випробовування систем водопостачання	визначення способів підготовки систем водопостачання до запуску	виконав підготовку системи водопостачання до запуску	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
114	ПК 4.9. Здатність налагоджувати, усувати дефекти до/під час здачі в експлуатацію системи водопостачання	1	2		4.9.УМ3. обслуговувати елементи, вузли, трубопровід системи водопостачання у профілактичний період	визначення способів промивання систем водопостачання	виконав обслуговування елементів, вузлів, трубопровід системи водопостачання у профілактичний період	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
115	ПК 4.10. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту блоків системи водопостачання	0,5	1		4.10.УМ1. проводити заміну пошкоджених ділянок стояків водопостачання;	визначення способів заміни (ремонту) зношених і пошкоджених ділянок трубопроводу системи водопостачання	здійснив заміну пошкоджених ділянок стояків водопостачання;	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

116	ПК 4.10. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту блоків системи водопостачання	0,5	1		4.10.УМ2. проводити заміну застарілої або пошкодженої трубопровідної арматури; проводити ревізію трубопровідної арматури; усувати дефекти нерівномірного прогрівання системи гарячого водопостачання; усувати дефекти порушення циркуляції в системах холодного та гарячого водопостачання;	визначення способів заміни (ремонту) несправних елементів системи водопостачання	здійснив заміну застарілої або пошкодженої трубопровідної арматури; провів ревізію трубопровідної арматури	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
-----	--	-----	---	--	--	--	--	--

117	ПК 4.10. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту блоків системи водопостачання	0,5	1		4.10.УМ3. ремонтувати та проводити ревізію водорозбірної арматури (змішувачі різних типів, призначення та конструкції, крани водорозбірні, пісуарні, банні, туалетні, змивні, лабораторні тощо);	визначення способів заміни (ремонту) трубопровідної та водорозбірної арматури системи водопостачання;способи утеплення трубопроводів, що знаходяться у відкритих та охолоджених місцях	виконав ремонт та ревізію водорозбірної арматури (змішувачі різних типів, призначення та конструкції, крани водорозбірні, пісуарні, банні, туалетні, змивні, лабораторні тощо);	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
118	ПК 4.10. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту блоків системи водопостачання	0,5	0,5		4.10.УМ4. проводити заміну пошкодженої або зношеної тепло-, гідроізоляції трубопроводів систем зовнішнього водопостачання та їх елементів;	визначення способів заміни (ремонту) трубопровідної та водорозбірної арматури системи водопостачання;способи утеплення трубопроводів, що знаходяться у відкритих та охолоджених місцях	здійснив заміну пошкодженої тепло-гідроізоляції трубопроводів систем зовнішнього водопостачання та їх елементів;	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

119	ПК 4.10. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту блоків системи водопостачання	0,5	0,5		4.10.УМ5. проводити ремонт або заміну ділянок трубопроводів системи зовнішнього водопостачання в траншеях і каналах;	визначення способів заміни (ремонту) трубопровідної та водорозбірної арматури системи водопостачання; способи утеплення трубопроводів, що знаходяться у відкритих та охолоджених місцях	здійснив заміну ділянок трубопроводів системи зовнішнього водопостачання в траншеях і каналах;	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
120	ПК 4.10. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту блоків системи водопостачання	0,5	0,5		4.10.УМ6. проводити ремонт елементів вводу трубопроводу системи зовнішнього водопостачання в будівлю	визначення способів заміни (ремонту) трубопровідної та водорозбірної арматури системи водопостачання; способи утеплення трубопроводів, що знаходяться у відкритих та охолоджених місцях	здійснив ремонт елементів вводу трубопроводу системи зовнішнього водопостачання в будівлю	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

121	ПК 4.10. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту блоків системи водопостачання	0,5	1		4.10.УМ7. проводити заміну водонагрівача (кріплення до стіни та підключення до системи водопостачання);	визначення способів заміни (ремонту) трубопровідної та водорозбірної арматури системи водопостачання; способи утеплення трубопроводів, що знаходяться у відкритих та охолоджених місцях	здійснив заміну водонагрівача	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"
122	ПК 4.10. Здатність виконувати роботи з поточного ремонту блоків системи водопостачання	0,5	0,5		4.10.УМ8. проводити заміну фільтрів зворотного осмосу; проводити заміну магістральних фільтрів;	визначення способів заміни (ремонту) трубопровідної та водорозбірної арматури системи водопостачання; способи утеплення трубопроводів, що знаходяться у відкритих та охолоджених місцях	здійснив заміну фільтрів зворотного осмосу; магістральних фільтрів;	Навчальний посібник "Водопостачання" "Труби та арматура"

[illegible]

128	ПК 5.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1	1		5.1.УМ1. організовувати робоче місце відповідно до вимог охорони праці в галузі;	організація робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі;	організовав робоче місце відповідно до вимог охорони праці	Підручник.Л.Е.Винокурова "Основи Охорони Праці"
129	ПК 5.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1	1		5.1.УМ2. перевіряти якість устаткування і безпечно експлуатувати устаткування на робочому місці;	перевірка якості устаткування для безпечної експлуатації на робочому місці;	перевіряв якість устаткування для безпечної експлуатації на робочому місці;	Навчальний посібник."Основи слюсарної справи"
130	ПК 5.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1	1		5.1.УМ3. забезпечувати особисту безпеку та безпеку оточуючих в процесі виконання робіт	вимоги охорони праці при експлуатації механізмів, обладнання та устаткування, що використовується;	забезпечив особисту безпеку та безпеку оточуючих в процесі виконання робіт	Підручник.Л.Е.Винокурова "Основи Охорони Праці"
131	ПК 5.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж ванн, душових піддонів, кабін, лотків і трапів	1,5	5		5.2.УМ1. монтувати та підключати технічно складних ванн (джакузі тощо);	визначення технологічного процесу монтажу санітарно-технічних приладів: душових кабін, душових боксів, лотків та трапів	виконав монтаж та підключення технічно складних ванн	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"

132	ПК 5.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж ванн, душових піддонів, кабін, лотків і трапів	1,5	7		5.2.УМ2. монтувати та підключати душові кабінки і бокси; монтувати підстінні трапи та лотки	визначення технологічного процесу монтажу санітарно-технічних приладів: душових кабін, душових боксів, лотків та трапів	виконав монтаж та підключення душові кабінки ; монтаж підстінних трапів та лотків	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"
133	ПК 5.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж монтажних блоків, інсталяції та приймачів стічних вод	1	1		5.3.УМ1. монтувати умивальники на інсталяції;	визначення технологічного процесу монтажу та основних монтажних розмірів санітарно-технічних приладів на інсталяції: умивальників, унітазів, біде, пісуарів, трапів	виконав монтаж умивальника на інсталяції	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"
134	ПК 5.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж монтажних блоків, інсталяції та приймачів стічних вод	1	1		5.3.УМ2. монтувати трапи на інсталяції;	визначення технологічного процесу монтажу та основних монтажних розмірів санітарно-технічних приладів на інсталяції: умивальників, унітазів, біде, пісуарів, трапів	виконав монтаж трапа на інсталяції	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"

135	ПК 5.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж монтажних блоків, інсталяції та приймачів стічних вод	2	2		5.3.УМ3. монтувати унітази на інсталяції;	визначення технологічного процесу монтажу та основних монтажних розмірів санітарно-технічних приладів на інсталяції: умивальників, унітазів, біде, пісуарів, трапів	виконав монтаж унітаза на інсталяції	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"
136	ПК 5.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж монтажних блоків, інсталяції та приймачів стічних вод	1	1		5.3.УМ4. монтувати біде на інсталяції;	визначення технологічного процесу монтажу та основних монтажних розмірів санітарно-технічних приладів на інсталяції: умивальників, унітазів, біде, пісуарів, трапів	виконав монтаж біде на інсталяції	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"

137	ПК 5.3. Здатність виконувати монтаж/демонтаж монтажних блоків, інсталяції та приймачів стічних вод	1	1		5.3.УМ5. монтувати пісуари на інсталяції; підключати, налагоджувати прилади та елементи систем внутрішнього водовідведення	визначення технологічного процесу монтажу та основних монтажних розмірів санітарно-технічних приладів на інсталяції: умивальників, унітазів, біде, пісуарів, трапів	виконав монтаж пісуару на інсталяції	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"
-----	--	---	---	--	--	---	--------------------------------------	--

138	ПК 5.4. Здатність виконувати монтаж / демонтаж блоків внутрішньої каналізаційної мережі	6	8		5.4.УМ1. прокласти і кріпити магістральний трубопровід, прилади і фасонні частини систем водовідведення; монтувати підводки до санітарно-технічних приладів; монтувати внутрішні каналізаційні мережі; монтувати каналізаційні стояки багатоповерхових будинків; монтувати витяжні трубопроводи (фанові труби, фанові клапани) та їх елементи;	визначення технологічної послідовності монтажу блоків трубопроводу систем водовідведення	виконав прокладання і кріплення магістрального трубопроводу, прилади і фасонні частини систем водовідведення; виконав монтаж підводки до санітарно-технічних приладів; змонтував внутрішні каналізаційні мережі; виконав монтаж каналізаційних стояків багатоповерхових будинків; змонтував витяжні трубопроводи (фанові труби, фанові клапани) та їх елементи; змонтував протипожежні манжети, муфти та гільзи	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"
139	ПК 5.5. Здатність виконувати монтаж внутрішніх і зовнішніх водостоків	0,5	1		5.5.УМ1. розрізняти зовнішні мережі водовідведення;	визначення основних відомостей про зовнішні мережі водовідведення	пояснив основні відомості про зовнішні мережі водовідведення	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"

140	ПК 5.5. Здатність виконувати монтаж внутрішніх і зовнішніх водостоків	0,5	2		5.5.УМ2. прокласти горизонтальні та вертикальні системи внутрішніх водостоків;	визначення основних елементів зовнішніх та внутрішніх систем водостоків	виконав прокладання горизонтальних та вертикальних системи внутрішніх водостоків	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"
141	ПК 5.5. Здатність виконувати монтаж внутрішніх і зовнішніх водостоків	1	2		5.5.УМ3. прокласти горизонтальні відведення, блоки зовнішніх водостоків;	визначення технологічної послідовності монтажу трубопроводів зовнішніх та внутрішніх систем водостоків	виконав прокладання горизонтального відведення, блоків зовнішніх водостоків	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"
142	ПК 5.5. Здатність виконувати монтаж внутрішніх і зовнішніх водостоків	1	2		5.5.УМ4. прокласти вертикальні системи зовнішніх водостоків	визначення технологічної послідовності монтажу трубопроводів зовнішніх та внутрішніх систем водостоків	виконав прокладання вертикальних систем зовнішніх водостоків	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"
143	ПК 5.6. Здатність виконувати монтаж/демонтаж зовнішньої системи водовідведення	1	2		5.6.УМ1. розрізняти види ґрунтів визначати глибину промерзання ґрунту;	визначення основних відомостей про ґрунти, їх властивості, глибину промерзання;	пояснив різницю видів ґрунтів відповідно глибини промерзання .	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"

144	ПК 5.6. Здатність виконувати монтаж/демонтаж зовнішньої системи водовідведення	0,5	4		5.6.УМ2. укласти і монтувати трубопроводи системи зовнішнього водовідведення в траншеях;	визначення норм, правил і послідовності проведення земельних робіт під час монтажу трубопроводів системи зовнішнього водовідведення (розміри траншей, їх наповнення та засипання);	виконав монтаж трубопроводів системи зовнішнього водовідведення в траншеях	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"
145	ПК 5.6. Здатність виконувати монтаж/демонтаж зовнішньої системи водовідведення	0,5	4		5.6.УМ3. монтувати інспекційні колодязі;монтувати оглядові колодязі;	визначення основних типів оглядових колодязів	виконав монтаж інспекційних та оглядових колодязів;	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"
146	ПК 5.6. Здатність виконувати монтаж/демонтаж зовнішньої системи водовідведення	1	4		5.6.УМ4.засипати трубопровід систем зовнішнього водовідведення (укладання гравійної або піщаної подушки, ущільнення і захисного шарів)	визначення способів прокладання оглядових колодязів водовідвідних мереж в траншеях	виконав засипку трубопроводу систем зовнішнього водовідведення (укладання гравійної або піщаної подушки, ущільнення і захисного шарів)	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"

147	ПК 5.7. Здатність виконувати монтаж/демонтаж локальних очисних споруджень та дренажних систем	3	4		5.7.УМ1. монтувати інфільтратори; монтувати септики; монтувати поля фільтрації;	визначення будови, принцип дії локальних очисних споруджень	здійснив монтаж інфільтраторів; септиків;	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"
148	ПК 5.7. Здатність виконувати монтаж/демонтаж локальних очисних споруджень та дренажних систем	3	4		5.7.УМ2. монтувати дренажні насоси	визначення будови, принцип дії дренажних систем	виконав монтаж дренажного насосу	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"
149	ПК 5.8. Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему водовідведення	1	2		5.8.УМ1. проводити зовнішній огляд систем водовідведення (правильність монтажу трубопроводів і підводок до санітарно-технічних приладів,	визначення порядку налагодження систем водовідведення.	провів огляд систем водовідведення (правильність монтажу трубопроводів і підводок до санітарно-технічних приладів,	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"

150	ПК 5.8. Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему водовідведення	1	2		5.8.УМ2. налагоджувати систему водовідведення (перевірка правильного встановлення, налагодження елементів та вузлів, перевірка ухилів, правильного встановлення гідрозатворів, її підключення до санітарно-технічних приладів);	визначення способів підготовки систем водовідведення до запуску (перевірка підключення до магістральної мережі, перед експлуатаційні гідравлічні випробування)	виконав налагодження системи водовідведення (перевірку правильного встановлення, налагодження елементів та вузлів, перевірка ухилів, правильного встановлення гідрозатворів, її підключення до санітарно-технічних приладів);	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"
-----	---	---	---	--	---	--	---	--

151	ПК 5.8. Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему водовідведення	1	2		5.8.УМЗ. підготовлювати систему водовідведення до запуску (перевірка міцності кріплень, правильність роботи санітарно-технічних приладів і змивних пристроїв, промивання системи, наповнення водою, підключення до магістральної мережі, гідравлічні випробування);	визначення способів підготовки систем водовідведення до запуску (перевірка підключення до магістральної мережі, перед експлуатаційні гідравлічні випробування)	виконав підготовку систему водовідведення до запуску (перевірив міцності кріплень, правильність роботи санітарно-технічних приладів і змивних пристроїв, промивання системи, наповнення водою, підключення до магістральної мережі, гідравлічні випробування);	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"
-----	---	---	---	--	---	--	--	--

152	ПК 5.8. Здатність налагоджувати, випробовувати перед задачею в експлуатацію систему водовідведення	1	2		5.8.УМ4. виконувати гідравлічні випробування системи водовідведення на герметичність;	визначення способів підготовки систем водовідведення до запуску (перевірка підключення до магістральної мережі, перед експлуатаційні гідравлічні випробування)	виконав гідравлічні випробування системи водовідведення на герметичність;	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"
153	ПК 5.8. Здатність налагоджувати, випробовувати перед задачею в експлуатацію систему водовідведення	1	2		5.8.УМ5. перевіряти коректність роботи санітарно-технічних приладів і змивних пристроїв;	визначення способів підготовки систем водовідведення до запуску (перевірка підключення до магістральної мережі, перед експлуатаційні гідравлічні випробування)	виконав перевірку на коректність роботи санітарно-технічних приладів і змивних пристроїв;	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"

154	ПК 5.8. Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему водовідведення	1	2		5.8.УМ6. виявляти місця дефектів під час випробування системи водовідведення; усувати дефекти, виявлені під час випробовування системи водовідведення	визначення способів підготовки систем водовідведення до запуску (перевірка підключення до магістральної мережі, перед експлуатаційні гідравлічні випробування)	пояснив місця дефектів під час випробування системи водовідведення; як усувати дефекти, виявлені під час випробовування системи водовідведення	Навчальний посібник "Водовідведення" "Труби та арматура"
155	ОК 6. Виконання монтажу /демонтажу та обслуговування систем опалення та теплопостачання							
156	М 6. Виконання монтажу /демонтажу та обслуговування систем опалення та теплопостачання							
157	РН 06. Виконувати монтаж/ демонтаж та обслуговування обладнання систем опалення та теплопостачання							
158	ПК 6.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1	1,5		6.1.УМ1. організовувати робоче місце відповідно до вимог охорони праці в галузі;	організація робочого місця відповідно до вимог охорони праці в галузі;	організовав робоче місце відповідно до вимог охорони праці	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
159	ПК 6.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1	1		6.1.УМ2. перевіряти якість устаткування і безпечно експлуатувати устаткування на робочому місці;	перевірка якості устаткування для безпечної експлуатації на робочому місці;	перевірив якість устаткування для безпечної експлуатації на робочому місці;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"

160	ПК 6.1. Здатність підготуватись до виконання робіт	1	1,5		6.1.УМ3. забезпечувати особисту безпеку та безпеку оточуючих в процесі виконання робіт	вимоги охорони праці при експлуатації механізмів, обладнання та устаткування, що використовується;	забезпечив особисту безпеку та безпеку оточуючих в процесі виконання робіт	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
161	ПК 6.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж блоків системи внутрішнього опалення	1	2		6.2.УМ1. демонтувати застаріле обладнання, магістральні трубопроводи, прилади та арматуру систем опалення;	Виконання монтажу/ демонтажу та обслуговування обладнання систем опалення та теплопостачання	Виконав демонтаж застарілого обладнання, магістральних трубопроводів, приладів та арматури систем опалення;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
164	ПК 6.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж блоків системи внутрішнього опалення	1	1		6.2.УМ2. розмічати місця прокладання трубопроводів згідно креслень і схем;	Розмічання місць прокладання трубопроводів згідно креслень і схем;	Виконав розмітку місць прокладання трубопроводів згідно креслень і схем;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"

165	ПК 6.2. Здатність виконувати монтаж/демонтаж блоків системи внутрішнього опалення	1	2		6.2.УМ3. прокласти і кріпити внутрішні магістральних трубопроводів, прилади та арматуру систем опалення; монтувати стояки опалення	Прокладання і кріплення внутрішніх магістральних трубопроводів, приладів та арматури систем опалення; монтаж стояків опалення	Виконав монтаж внутрішнього магістрального трубопровода, приладів та арматури системи опалення; виконав монтаж стояків опалення	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
166	ПК 6.3. Здатність розраховувати, розмічати місце встановлення та підключати опалювальні прилади	0,5	0,5		6.3.УМ1. підключати, налагоджувати опалювальні прилади та елементи системи внутрішнього опалення;	Виконання розмічання місця монтажу чавунних секційних, сталевих панельних, алюмінієвих, біметалевих радіаторів, конвекторів.	Виконав розмічання місця монтажу чавунних секційних, сталевих панельних, алюмінієвих, біметалевих радіаторів, конвекторів	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"

167	ПК 6.3. Здатність розраховувати, розмічати місце встановлення та підключати опалювальні прилади	0,5	0,5		6.3.УМ2. розмічати місце монтажу чавунних секційних, сталевих панельних, трубчастих, алюмінієвих, біметалевих радіаторів, конвекторів;	Виконання розмічання місця монтажу чавунних секційних, сталевих панельних, алюмінієвих, біметалевих радіаторів, конвекторів	Виконав розмічання місця монтажу чавунних секційних, сталевих панельних, алюмінієвих, біметалевих радіаторів, конвекторів	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
168	ПК 6.3. Здатність розраховувати, розмічати місце встановлення та підключати опалювальні прилади	1	1		6.3.УМ3. монтувати балансувальні та регулюючі клапани;	Монтаж балансувальних та регулюючих клапанів;	Виконав монтаж балансувальних та регулюючих клапанів;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
169	ПК 6.3. Здатність розраховувати, розмічати місце встановлення та підключати опалювальні прилади	1	1		6.3.УМ4. підключати чавунні секційні радіатори;	Підключення чавунних секційних радіаторів;	Виконав підключення чавунних секційних радіаторів;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
170	ПК 6.3. Здатність розраховувати, розмічати місце встановлення та підключати опалювальні прилади	1	1		6.3.УМ5. підключати сталеві панельні радіатори;	Підключення сталевих панельних радіаторів;	Виконав підключення сталевих панельних радіаторів;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"

171	ПК 6.3. Здатність розраховувати, розмічати місце встановлення та підключати опалювальні прилади	1	1		6.3.УМ6. підключати алюмінієві радіатори;	Підключення алюмінієвих радіаторів;	Виконав підключення алюмінієвих радіаторів;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
172	ПК 6.3. Здатність розраховувати, розмічати місце встановлення та підключати опалювальні прилади	0,5	1		6.3.УМ7. підключати біметалеві радіатори;	Підключення біметалевих радіаторів;	Виконав підключення біметалевих радіаторів;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
173	ПК 6.3. Здатність розраховувати, розмічати місце встановлення та підключати опалювальні прилади	0,5	1		6.3.УМ8. підключати конвектори	Підключення конвекторів	Виконав підключення конвекторів	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"

174	ПК 6.4. Здатність виконувати розрахунок, монтаж та демонтаж поверхневого опалення	3	3		6.4.УМ1. монтувати терморегулятори, термостатичні клапани та термостатичні голівки; укласти гідро- та теплоізоляцію теплої підлоги та демпферну стрічку; укласти трубопровід теплої підлоги та стін;	Монтаж терморегуляторів, термостатичних клапанів та термостатичних голівок; укладання гідро- та теплоізоляції теплої підлоги та демпферної стрічки; укладання трубопроводу теплої підлоги та стін;	Виконав монтаж терморегуляторів, термостатичних клапанів та термостатичних голівок; виконав укладання гідро- та теплоізоляції теплої підлоги та демпферної стрічки; виконав укладання трубопроводу теплої підлоги та стін;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
175	ПК 6.4. Здатність виконувати розрахунок, монтаж та демонтаж поверхневого опалення	3	3		6.4.УМ2. регулювати та балансувати теплу підлогу та стіни	Регулювання та балансування теплої підлоги та стіни;	Виконав регулювання та балансування теплої підлоги та стіни;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"

176	ПК 6.5. Здатність виконувати розрахунок та підключення сушарок для рушників	3	7		6.5.УМ1. підбирати схеми встановлення та підключення сушарок для рушників до системи опалення або гарячого водопостачання	Визначення способу розмічання місця монтажу сушарки для рушників; виконання монтажу та підключення сушарки для рушників до системи опалення або гарячого водопостачання;	Виконав розмічання місця монтажу сушарки для рушників; виконав монтаж та підключення сушарки для рушників до системи опалення або гарячого водопостачання;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
177	ПК 6.6. Здатність виконувати монтаж /демонтаж теплової автоматики	3	6		6.6.УМ1. монтувати на стіні та підключати котли; монтувати теплові насоси	Монтаж та підключення теплових насосів	Виконав монтаж на стіні та підключення опалювального котла; виконав монтаж теплового насоса	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
178	ПК 6.7. Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	1	4		6.7.УМ1. укладати і монтувати трубопровід зовнішніх теплових мереж в траншеях;	Виконання укладання і монтажу трубопроводу зовнішніх теплових мереж в траншеях;	Провів укладання і монтаж трубопроводу зовнішніх теплових мереж в траншеях;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
179	ПК 6.7. Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	1	3		6.7.УМ2. ізолювати трубопроводи зовнішніх теплових мереж та їх елементів;	Ізолювання трубопроводу зовнішніх теплових мереж та їх елементів;	Виконав ізолювання трубопроводу зовнішньої теплової мережі та її елементів;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"

180	ПК 6.7. Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	1	2		6.7.УМ3. проводити попереднє складання систем ізольованих труб зовнішніх теплових мереж та елементів трубопроводів;	Ізолювання трубопроводів зовнішніх теплових мереж та їх елементів; Проведення попереднього складання систем ізольованих труб зовнішніх теплових мереж та елементів трубопроводів;	Виконав ізолювання трубопроводу зовнішньої теплової мережі та її елементів; Провів попереднє складання систем ізольованих труб зовнішніх теплових мереж та елементів трубопроводів;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
181	ПК 6.7. Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	1	1		6.7.УМ4. укласти і монтувати трубопровід зовнішніх теплових мереж в каналах;	Укладання і монтаж трубопроводу зовнішніх теплових мереж в каналах;	Провів укладання і монтаж трубопроводу зовнішніх теплових мереж в каналах;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
182	ПК 6.7. Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	0,5	1		6.7.УМ5. засипати трубопровід зовнішніх теплових мереж (укладання гравійної подушки, ущільнення і захисного шарів);	Проведення засипання трубопроводу зовнішньої теплової мережі (укладання гравійної подушки, ущільнення і захисного шарів);	Провів засипання трубопроводу зовнішньої теплової мережі (укладання гравійної подушки, ущільнення і захисного шарів);	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"

183	ПК 6.7. Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	0,5	1		6.7.УМ6. укласти і монтувати трубопровід зовнішніх теплових мереж повітряним шляхом;	Провести укладення і монтаж трубопроводу зовнішньої теплової мережі повітряним шляхом;	Провів укладення і монтаж трубопроводу зовнішньої теплової мережі повітряним шляхом;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
184	ПК 6.7. Здатність виконувати прокладання зовнішніх теплових мереж	1	2		6.7.УМ7. монтувати ввід трубопроводу зовнішніх теплових мереж в будівлю	Монтаж вводу трубопроводу зовнішніх теплових мереж в будівлю	Здійснив монтаж вводу трубопроводу зовнішніх теплових мереж в будівлю;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
185	ПК 6.8. Здатність виконувати монтаж /демонтаж вузлів обліку теплової енергії і теплоносіїв	4	4		6.8.УМ1. встановлювати загальнобудинков і вузли обліку теплової енергії і теплоносіїв	Монтаж загальнобудинкового вузла обліку теплової енергії і теплоносіїв.	Здійснив монтаж загальнобудинкового вузла обліку теплової енергії і теплоносіїв.	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
186	ПК 6.8. Здатність виконувати монтаж /демонтаж вузлів обліку теплової енергії і теплоносіїв	2	3		6.8.УМ2. монтувати теплові циркуляційні насоси;	Монтаж теплового циркуляційного насоса;	Виконав монтаж теплового циркуляційного насоса;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"

187	ПК 6.9. Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему опалення	2	2		6.9.УМ1. приймати участь в контролі зовнішнім оглядом систем опалення (правильність монтажу трубопроводів, встановлення опалювальних приладів, запірно-регулюючої арматури, запобіжних та контрольно-вимірювальних пристроїв);	Виконання контролю зовнішнім оглядом систем опалення (правильність монтажу трубопроводів, встановлення опалювальних приладів, запірно-регулюючої арматури, запобіжних та контрольно-вимірювальних пристроїв);	Здійснив контроль зовнішнім оглядом систем опалення (правильність монтажу трубопроводів, встановлення опалювальних приладів, запірно-регулюючої арматури, запобіжних та контрольно-вимірювальних пристроїв);	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
188	ПК 6.9. Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему опалення	1	1		6.9.УМ2. налагоджувати систему опалення (регулювання обладнання і арматури);	Виконання налагоджування системі опалення (провести регулювання обладнання і арматури);	Виконав налагоджування системі опалення (здійснив регулювання обладнання і арматури);	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"

189	ПК 6.9. Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему опалення	1	2		6.9.УМ3. підключати дренажні трубопроводи системи опалення до трубопроводу системи водовідведення;	Виконання підключення дренажного трубопроводу системи опалення до трубопроводу системи водовідведення;	Здійснив підключення дренажного трубопроводу системи опалення до трубопроводу системи водовідведення;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
190	ПК 6.9. Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему опалення	1	1		6.9.УМ4. проводити підготовку системи опалення до запуску (підключення до теплової мережі, промивання системи);	Проведення підготовки системи опалення до запуску (промивання системи, наповнення водою, підключення до теплової мережі, гідравлічні та теплові випробування та регулювання)	Здійснив підготовку системи опалення до запуску (промивання системи, наповнення водою, підключення до теплової мережі, гідравлічні та теплові випробування та регулювання)	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"

191	ПК 6.9. Здатність налагоджувати, випробовувати перед здачею в експлуатацію систему опалення	1	1		6.9.УМ5. виявляти дефекти під час випробування систем опалення; усувати дефекти, виявлені під час випробовування систем опалення	Виявлення дефектівч під час випробування систем опалення; усунення дефектів, виявлених під час випробовування систем опалення;	Виявив дефекти під час випробування систем опалення; усунув дефекти, виявлені під час випробовування систем опалення;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
192	ПК 6.10. Здатність виконувати роботи з обслуговування та заміни системи опалення	0,5	1		6.10.УМ1. обслуговувати елементи, вузли, трубопроводи систем опалення у міжсезонний період;	Проведення обслуговування елементів, вузлів, трубопроводів системи опалення у міжсезонний період;	Провів обслуговування елементів, вузлів, трубопроводів системи опалення у міжсезонний період;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
193	ПК 6.10. Здатність виконувати роботи з обслуговування та заміни системи опалення	0,5	2		6.10.УМ2. проводити заміну пошкоджених ділянок стояків опалення;проводити заміну підводок до опалювальних приладів;	Проведення заміни пошкоджених ділянок стояків опалення; проведення заміни підводок до опалювальних приладів;	Провів заміну пошкоджених ділянок стояків опалення;провів заміну підводок до опалювальних приладів;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"

194	ПК 6.10. Здатність виконувати роботи з обслуговування та заміни системи опалення	1	2		6.10.УМ3. проводити заміну застарілої або пошкодженої трубопровідної арматури;	Проведення заміни застарілої або пошкодженої трубопровідної арматури;	Провів заміну застарілої або пошкодженої трубопровідної арматури;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
195	ПК 6.10. Здатність виконувати роботи з обслуговування та заміни системи опалення	0,5	1		6.10.УМ4. проводити ревізію трубопровідної арматури;	Проведення ревізії трубопровідної арматури;	Провів ревізію трубопровідної арматури;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
196	ПК 6.10. Здатність виконувати роботи з обслуговування та заміни системи опалення	0,5	1		6.10.УМ5. усувати дефекти нерівномірного прогрівання системи опалення;	Усунення дефектів нерівномірного прогрівання системи опалення;	Усунув дефекти нерівномірного прогрівання системи опалення;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
197	ПК 6.10. Здатність виконувати роботи з обслуговування та заміни системи опалення	0,5	1		6.10.УМ6. усувати дефекти порушення циркуляції теплоносія в системі опалення;	Усунення дефектів порушення циркуляції теплоносія в системі опалення;	Усунув дефекти порушення циркуляції теплоносія в системі опалення;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
198	ПК 6.10. Здатність виконувати роботи з обслуговування та заміни системи опалення	1	2		6.10.УМ7. проводити заміну балансувальних та регулюючих клапанів;	Проведення заміни балансувальних та регулюючих клапанів;	Провів заміну балансувальних та регулюючих клапанів;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"

199	ПК 6.10. Здатність виконувати роботи з обслуговування та заміни системи опалення	0,5	2		6.10.УМ8. проводити заміну теплових насосів;	Проведення заміни теплових насосів;	Провів заміну теплових насосів;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
200	ПК 6.10. Здатність виконувати роботи з обслуговування та заміни системи опалення	0,5	1		6.10.УМ9. ремонтувати та проводити заміну запірної (вентилі, засувки, крани тощо) арматури;	Виконання ремонту та проведення заміни запобіжної (запобіжні клапани, зворотні клапани, повітроспускні клапани тощо) арматури.	Виконав ремонт та провів заміну запобіжної (запобіжні клапани, зворотні клапани, повітроспускні клапани тощо) арматури.	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"
201	ПК 6.10. Здатність виконувати роботи з обслуговування та заміни системи опалення	0,5	1		6.10.УМ10. ремонтувати та проводити заміну запобіжної (запобіжні клапани, зворотні клапани, повітроспускні клапани тощо) арматури	Виконання ремонту та проведення заміни запірної (вентилі, засувки, крани тощо) арматури;	Виконав ремонт та провів заміну запірної (вентилі, засувки, крани тощо) арматури;	Навчальний посібник "Опалення", "Труби та арматура"

Професія 7212 «Електрогазозварник»
Кваліфікація: електрогазозварник 2 розряд

Базовий блок, навчальні модулі (вид підготовки)	Предмет	Кількість годин	Зміст програми
(професійно-теоретична підготовка)	Матеріалознавство	12	Тема 1. Основні відомості про метали і сплави Історія розвитку металургії. Значення металів для народного господарства. Галузі їх застосування. Кристалічні та аморфні тіла. Особливості будови кристалічних тіл. Процес кристалізації. Сплави металів. Вплив механічної обробки на розмір зерен. Методи вивчення структури металів. Тема 2. Властивості металів Фізичні властивості металів. Порівняння фізичних властивостей різних металів, їх значення для зварювальних з'єднань. Хімічні властивості. Здатність металів до хімічної взаємодії. Значення хімічних властивостей у різних виробничих умовах. Випробування металів на статичне розтягування та визначення цим методом їх властивостей. Залежність міцності металу від хімічного складу. Ударна в'язкість. Поняття про динамічне навантаження. Значення ударної в'язкості для зварного з'єднання. Технологічні властивості металів: зварюваність, ковкість, оброблюваність різанням, усадка. Визначення зварювання. Класифікація металів за їх зварюваністю. Значення зварювання для одержання якісних зварних з'єднань. Тема 3. Залізовуглецеві сплави Склад сталі. Використання. Вплив окремих складових хімічних елементів на властивості сталі. Класифікація сталі за хімічним складом, призначенням і способом одержання. Держстандарт на сталь. Прокат сталі. Листовий, профільний прокат. Вуглецеві сталі, їх хімічний склад, механічні можливості, галузь застосування. Маркування сталей різного призначення.
(професійно-теоретична підготовка)	Читання креслень	10	Тема 1. Геометричні побудови в кресленні. Види проєкцій Елементи геометрії в контурах плоских деталей. Прийоми геометричних побудов у кресленні і дід час розмічання. Прямокутні проєкції. Прямокутне проєктування як основний спосіб зображення, що використовується в техніці і на виробництві. Комплексне креслення.

			Тема 2. Поняття про перерізи та розрізи, їх види, позначення Поняття про перерізи. Правила позначення перерізів. Графічне позначення матеріалів в перерізах. Поняття про розрізи. Місцеві розрізи, їх призначення. З'єднання половини виду і половини розрізу. Тема 3. Читання зображень деталей, його послідовність Читання зображень деталей; розташування їх на кресленні. Читання розмірів на кресленнях. Читання умовностей і спрощень, що використовуються на кресленнях деталей для скорочення кількості зображень. Позначення допусків на кресленнях. Допуски позначення ухилу. Читання креслень та технічних виміру до них. Зазначення на кресленнях допусків розташування поверхонь та їх читання. Тема 4. Складальне креслений, його призначення Послідовність читання складальних креслень. Розміри на складальних кресленнях. Умовності і спрощення зображень на складальних кресленнях. Зображення не рознімних з'єднань (клеє механічних і зварних).
(професійно-теоретична підготовка)	Електротехніка з основами промислової електроніки	15	Тема 1. Основні поняття про електричне коло Визначення електричного кола. Джерела і споживачі електричної енергії. Елементи електричного кола. Ланки, відгалуження і контур кола. Основний закон електричного кола. Правила Кіргофа. Схематичне зображення електричного кола. Визначення і означення елементів електричних схем; види їх з'єднань. Тема 2. Електричні кола постійного струму Параметри кіл постійного струму. Резистори в колі постійного струму, їх вольт-амперні характеристики. Типи резисторів і способи їх з'єднань. Закон Ома для ділянки кола. Розрахунок простого кола постійного струму (з одним джерелом струму). Перетворення кіл з різними видами з'єднань елементів. Міст постійного струму. Поняття про загальний розрахунок складного кола постійного струму. Рівняння балансу потужностей. Тема 3. Магнітне коло Класифікація магнітних кіл. Елементи магнітного кола (джерела магнітного кола, магнітопровід). Характеристики елементів магнітного кола.

			Аналогія між електричними і магнітними колами. Тема 4. Електричні кола змінного струму Кола змінного струму. Активний і реактивний опір; тимчасові і векторні діаграми струмів і напруг. Послідовне і паралельне з'єднання елементів. Поняття про повний опір і провідність. Міст змінного струму. Активна, реактивна і повна потужність у колі змінного струму. Коефіцієнт потужності і способи його підвищення. Резонанс напруг і струмів в колі змінного струму. Векторні діаграми, частотні і енергетичні характеристики. Трифазні електричні кола. Загальні поняття і визначення. Одержання струмів і напруг у трифазній системі; їх векторні діаграми. З'єднання обмоток зіркою і трикутником. Тема 5. Основні поняття про електротехнічні перетворювачі Електротехнічні пристрої як перетворювачі електричної енергії в теплову, хімічну, світлову і механічну. Тема 6. Електронні прилади і пристрої Призначення і класифікація електронних приладів і пристроїв. Основні способи керування електричними явищами у вакуумі, газах і твердих тілах. Принцип дії і галузі застосування електровакуумних та іонних (газорозрядних) приладів. Тема 7. Електричні вимірювання Види і методи електричних вимірювань. Класифікація електровимірювальних приладів. Тема 8. Трансформатори Призначення, будова і принцип дії трансформаторів, їх основні параметри (коефіцієнт трансформації, коефіцієнт потужності, коефіцієнт корисної дії). Поняття про трифазні трансформатори. Тема 9. Електричні машини Перетворення електричної і механічної енергії в електричних машинах, принцип зворотності. Види електричних машин. Будова і принцип дії машин змінного струму.
(професійно-теоретична підготовка)	Обладнання та технології зварювальних робіт	26	Тема. Загальні відомості про зварювання, зварні з'єднання і шви Визначення зварювання як технологічного процесу. Переваги зварювання перед іншими способами з'єднання деталей. Сутність зварювання і його класифікація. Умови для утворення зварних

			з'єднань з однорідних металів. Сутність зварювання плавленням і тиском. Основні види зварювання плавленням, їхня коротка характеристика. Основні види зварювання тиском із загальним і місцевим нагріванням і без зовнішнього нагрівання, їхня коротка характеристика. Визначення зварного з'єднання. Класифікація типів зварних з'єднань. Класифікація зварних швів. Конструктивні елементи зварних швів. Умовні позначення швів зварних з'єднань. Тема. Зварювальна дуга її будова та особливості Основні відомості про зварювальну дугу, її визначення. Види зварювальних дуг. Умови горіння зварювальної дуги, її будова та особливості. Теплова дія дуги. Нагрівання виробу і коефіцієнт корисної дії дуги. Пряма і зворотна полярності. Способи запалювання зварювальної дуги. Ознаки горіння, що характеризують оптимальні умови, дуги. Стабілізація горіння дуги. Тема. Основи металургійних процесів при зварюванні Поняття про металургійні процеси зварювання. Характерні риси металургійних процесів при зварюванні сталі у порівнянні зі звичайним металургійним процесом. Забруднення металу шва, шкідливі домішки, причини забруднення металу шва. Способи боротьби із забрудненням. Види і причини виникнення тріщин. Основні заходи щодо запобігання утворення тріщин. Будова зварного з'єднання. Зони зварного з'єднання. Тема. Деформації і напруги при зварюванні Основні поняття: сила, напруга, деформація; зв'язок між ними. Сили зовнішні і внутрішні. Пружна і пластична деформація. Види напруги в матеріалі. Види деформацій при зварюванні. Види деформацій у площині і поза площиною зварних з'єднань. Основні засоби зменшення деформацій і напруги при зварюванні. Конструктивні і технологічні засоби боротьби з деформаціями і напругами. Виправлення деформованих зварних конструкцій.
професійно-практична підготовка	Виробниче навчання	6	Вступне заняття. Охорона праці і пожежна безпека в навчальних майстернях. Ознайомлення з програмою виробничого навчання. Роль виробничого навчання у формуванні навичок ефективності та

			якості праці. Ознайомлення з кваліфікаційною характеристикою. Ознайомлення учнів з навчальною майстернею, розміщення їх по робочих місцях. Ознайомлення учнів з порядком одержання і здачі інструменту і пристосувань. Ознайомлення з режимом роботи, формами організації праці і правилами внутрішнього розпорядку в навчальних майстернях. Правила і норми безпеки праці в навчальних майстернях. Вимоги безпеки до виробничого устаткування і виробничого процесу. Основні небезпечні і шкідливі виробничі фактори, що виникають при роботі в навчальних майстернях. Причини травматизму. Види травм. Заходи щодо попередження травматизму. Пожежна безпека, причини пожеж у навчальних майстернях та інших приміщеннях навчальних закладів. Запобіжні заходи при користуванні пожежонебезпечними рідинами і газами. Умови збереження і транспортування пожежонебезпечних рідин і газів. Правила поведінки учнів при пожежі. Порядок виклику пожежної команди. Користування первинними засобами пожежогасіння. Заходи щодо забезпечення пожежної безпеки, шляхи евакуації. Основні правила і норми електробезпеки. Правила користування електронагрівальними приладами та електроінструментами. Заземлення електроустановок, відключення від електромережі. Можливі впливи електричного струму, технічні засоби і способи захисту, умови зовнішнього середовища, знаки і написи безпеки, захисні засоби. Надання першої допомоги.
Навчальний модуль ЕГЗ – 2.1 Виконання ручного дугового зварювання покритими електродами (професійно- теоретична підготовка)	Обладнання та технології зварювальних робіт	44	МБ. 1.1. Підготовка до роботи поста для ручного дугового зварювання покритими електродами. <i>1.1.1. Устаткування зварювального поста для ручного дугового зварювання.</i> Загальні вимоги до устаткування зварювального поста. Основні види зварювальних постів. <i>1.1.2. Підготовка до роботи, регулювання зварювального струму, обслуговування джерел живлення зварювальної дуги.</i> Класифікація джерел живлення зварювальної дуги.

			Основні вимоги до джерел живлення дуги. Динамічні властивості джерел живлення, режим їх роботи. Величина мінімальних струмів у джерелах живлення. Зовнішня вольт-амперна характеристика, види характеристик. Будова типового зварювального трансформатора. Регулювання зварювального струму. Технічна характеристика трансформатора. Будова типового зварювального випрямляча. Регулювання зварювального струму. Технічна характеристика випрямляча. Обслуговування джерел живлення дуги. Обов'язки зварника. <i>1.1.3. Приладдя, інструмент та одяг зварника.</i> Приладдя та інструмент зварника. Електродотримачі. Зварювальні проводи і затискачі. Одяг зварника. Вимоги державного стандарту до електродотримачів і зварювальних проводів. <i>1.1.4. Організація робочого місця і безпека праці при обслуговуванні зварювального поста.</i> Вимоги до організації робочого місця і безпеки праці при обслуговуванні зварювального поста. МБ. 1.2. Підготовка металу до зварювання. <i>1.2.1. Підготовка деталей під зварювання.</i> Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до зварювання. Способи виправлення, розмітки та різання металу. Різання металу. Роздільне та поверхневе різання, механічне різання та інші способи різання з урахуванням припусків на обробку. Форми і способи обробки країв металу для зварювання. Зачищення підготовлених країв металу і прилеглих поверхонь. Вимоги до якості підготовки країв і зачищення поверхонь металу, які підлягають зварюванню. <i>1.2.2. Складання деталей під зварювання.</i> Пристосування та обладнання для складання деталей під зварювання. Правила складання деталей під зварювання. Послідовність виконання прихваток, розміри прихваток та відстані між ними. МБ. 1.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм.
--	--	--	---

			<i>1.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.</i> Загальні відомості про електроди. Держстандарти на електроди. Вимоги до електродів. Їх призначення та вплив на якість зварних з'єднань. Електродне покриття. Групи електродних компонентів (стабілізуючі, шлакоутворюючі, легуючі, зв'язуючі, газоутворюючі). Класифікація електродних покриттів: руднокислі, фтористо-кальцієві, рутилові, органічні. Вплив різних елементів покриття електродів на властивості металу зварного шва. Електроди для зварювання та наплавлення деталей, вузлів і конструкцій з вуглецевих сталей (типи, марки). Порядок перевірки електродів. Правила зберігання електродів на складах монтажної організації, дільницях, на робочому місці зварника. <i>1.3.2. Наплавлення швів.</i> Техніка наплавлення швів. Запалювання зварювальної дуги. Довжина дуги. Положення електрода. Коливальні рухи електрода. Наплавлення валиків, його сутність і техніка. Способи заповнення шва за довжиною і перетином. Кінцівка шва. <i>1.3.3. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання.</i> Технологія зварювання, вибір його режиму. Основні і додаткові показники режиму зварювання. Вплив показників режиму зварювання на розміри і форму шва. Лабораторно-практична робота №1 (2 год). Вивчення основних параметрів режиму зварювання. <i>1.3.4. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.</i> Техніка зварювання у нижньому положенні. Зварювання стикових швів. Зварювання кутових швів. <i>1.3.5. Організація робочого місця і безпека праці при ручному дуговому зварюванні.</i> Вимоги до організації робочого місця і безпеки праці при ручному дуговому зварюванні. МБ. 1.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів. <i>1.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.</i> Класифікація дефектів зварних швів. Дефекти форми шва: напливи і набіги, подрізи, незаплавлені кратери, проплавлення, газові пори, шлакові вclusions, тріщини, непровари, причини дефектів і способи їх запобігання. Засоби запобігання дефектів, вплив дефектів на працездатність зварних
--	--	--	--

			конструкцій. Способи усунення дефектів. Вирубка, виплавлення дефектних місць, повторне заварювання. Лабораторно-практична робота № 2. Вивчення зразків зварних з'єднань з різними дефектами. <i>1.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань.</i> Основні види візуального контролю заготовок. Контроль якості металу заготовок і чистоти обрізки країв під зварювання шляхом зовнішнього огляду неозброєним оком і через лупу. Способи перевірки правильності зрізу країв і ретельного їх очищення під зварювання. Контроль якості зварювальних матеріалів. Контроль якості збирання конструкцій під зварювання, розташування, кількості і розмірів прихваток. Види контролю в процесі зварювання: постійне спостереження за станом зварювальної апаратури, інструменту, приладів, пристосувань. Контроль режиму зварювання, послідовності накладення швів. Загальні відомості про види контролю, що не руйнують зварні шви і вироби. Призначення контролю швів на непроникність. Основні дефекти, що виявляються в процесі контролю на непроникність. Види і сутність контролю швів на непроникність: вакуумуванням, гідравлічним і пневматичним тиском, повітрям і повітрям з аміаком. Методика проведення випробувань. Визначення якості зварювання за результатами випробувань. Лабораторно-практична робота № 3. Випробування зварних швів на непроникність.
Навчальний модуль ЕГЗ – 2.1 Виконання ручного дугового зварювання покритими електродами (професійно- практична підготовка)	Виробниче навчання	90	МБ. 1.1. Підготовка до роботи поста для ручного дугового зварювання покритими електродами. <i>1.1.5. Вибір устаткування зварювального поста для ручного дугового зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення із устаткуванням зварювального поста, правилами їх вибору та розміщення. <u>Вправи.</u> Облаштування стаціонарних та пересувних зварювальних постів, розміщення обладнання. <i>1.1.6. Підготовка до роботи, регулювання зварювального струму,</i>

			<i>обслуговування джерел живлення зварювальної дуги.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з джерелами живлення дуги. <u>Вправи.</u> Ознайомлення з надписами на корпусі джерела зварювальної дуги, розташування органів регулювання сили струму, вхідних та вихідних затискачів для підключення джерела до високої вхідної частини напруги та вихідної низької напруги для зварювання. Вмикання і вимикання джерел живлення дуги. Регулювання сили зварювального струму в зварювальних трансформаторах і випрямлячах. Запам'ятовування нормального робочого та холостого гудіння джерела живлення дуги (або його відсутності). Перевірка роботи джерела живлення в робочому та холостому режимах. <i>1.1.7. Вибір і правила користування приладдям та інструментом зварника.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Вибір, з'єднання та приєднання зварювальних проводів до джерела зварювальної дуги. Опанування навичок роботи з інструментом зварника. Вибір та приєднання електродотримачів до зварювальних проводів. Вибір та встановлення світлофільтра, захисного скла у щиток або маску. Затиск електрода в електродотримачу. Тримання електродотримача і щитка в руках. Тренування в запалюванні зварювальної дуги. <i>1.1.8. Обслуговування обладнання зварювального поста.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Обслуговування устаткування, обладнання та інструменту зварювального поста перед виконанням, у процесі виконання і після виконання зварювальних робіт. МБ. 1.2. Підготовка металу до зварювання. <i>1.2.1. Підготовка деталей до зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Виправлення і згинання пластин. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Рубання пластин. Різання пластин і труб. Очищення поверхонь пластин і труб металевою щіткою, обпилювання
--	--	--	--

		ребер і площин пластин, обпилювання труб. Обробка кромek під зварювання. Ознайомлення з електроінструментом. Робота з різальним електроінструментом. <i>1.2.2. Складання деталей під зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Опанування навичок складання деталей під зварювання, правил виконання прихваток із дотриманням геометричних параметрів зварного з'єднання. МБ. 1.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм. <i>1.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з умовним позначенням електродів, орієнтовне визначення марки зварюваного металу. <u>Вправи.</u> Вибір типу електрода залежно від заданої марки металу та її товщини. Вибір марки електрода залежно від типу зварного з'єднання та умов зварювання. Орієнтовне визначення марки металу за зовнішніми ознаками та механічними властивостями заготовок. <i>1.3.2. Наплавлення швів.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами і прийомами наплавлення валиків. <u>Вправи.</u> Тренування в запалюванні зварювальної дуги, у підтримці її горіння до повного розплавлення електрода. Наплавлення валиків на сталеві пластини в нижньому положенні шва різними способами, наплавлення суміжних і рівнобіжних валиків у тому ж положенні. <i>1.3.3. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами і прийомами вибору параметрів режиму зварювання. <u>Вправи.</u> Вибір способу запалювання дуги залежно від умов зварювання та навичок зварника. Вибір параметрів режиму зварювання залежно від марки
--	--	---

			металу, електрода, типу зварного з'єднання. Установлення необхідної сили зварювального струму залежно від марки металу, електрода, типу зварного з'єднання. <i>1.3.4. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами і прийомами зварювання. <u>Вправи.</u> Зварювання стикових з'єднань без скосу та із скосом кромek суцільним однобічним і двобічними швами. Зварювання пластин однакової і різної товщини суцільним та переривчастим швом. Зварювання кутових з'єднань без скосу і зі скосом кромek. Зварювання з'єднань внапуск. Зварювання стикових і кутових з'єднань одношаровими і багатошаровими швами. МБ. 1.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів. <i>1.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Виявлення та визначення причин дефектів зварних швів, усунення дефектів. <i>1.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Перевірка якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань шляхом візуального огляду.
Навчальний модуль ЕГЗ – 2.2 Виконання газового зварювання металу (професійно- теоретична підготовка)	Обладнання та технології зварювальних робіт	35	МБ. 2.1. Підготовка до роботи поста для газового зварювання. <i>2.1.1. Устаткування зварювального поста для газового зварювання.</i> Загальні вимоги до устаткування зварювального поста. Основні види зварювальних постів. <i>2.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування ацетиленових генераторів з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Ацетиленові генератори. Типи генераторів. Класифікація генераторів за принципом дії, продуктивністю, тиском газу. Водяні затвори. Будова і робота переносних ацетиленових генераторів. Будова і обслуговування генераторів. Несправності в роботі генераторів і способи їх усунення. Запобіжні заходи при роботі з

			ацетиленовими генераторами. Водяні запобіжні затвори. Призначення і класифікація водяних затворів. Особливе значення водяного запобіжного затвору. Затвори водяного і сухого типу, їхні порівняльні характеристики. Сухі запобіжні затвори. Будова і обслуговування постових затворів. <i>2.1.3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування балонів, рукавів (шлангів) з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Балони для скраплення і розчинених газів. Конструкція балонів, їхня ємність і умовні кольори фарбування для різних газів. Особливості конструкції ацетиленових балонів. Збереження і транспортування балонів. Рукава (шланги), їхнє призначення, будова. Рукава для кисню, горючих газів, гасу. Вибір рукавів у залежності від виконуваної роботи. Правила поводження з рукавами і їхнє збереження. <i>2.1.4. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування редукторів з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Редуктори для стиснутих газів. Принцип дії і будова редуктора, правила роботи з ним. Причини замерзання редуктора, способи усунення замерзання. Пропускні рампи (стаціонарні і переносні) для кисню, ацетилену і інших газів. <i>2.1.5. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування зварювальних пальників з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Зварювальні пальники, їхня класифікація. Схема і принцип роботи інжекторного пальника. Технічна характеристика інжекторних пальників. Безінжекторні пальники. Поводження з пальниками, усунення несправності, ремонт. Лабораторна робота № 4. Вивчення будови і правил поводження з ацетиленовим генератором, його продуктивності. МБ. 2.2. Підготовка металу до зварювання. <i>2.2.1. Підготовка деталей під зварювання.</i> Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до зварювання. Форми і способи обробки країв металу для зварювання. Зачищення підготовлених країв металу і прилеглих поверхонь. Вимоги до якості підготовки країв і зачищення поверхонь металу, які підлягають зварюванню. <i>2.2.2. Складання деталей під зварювання.</i>
--	--	--	--

			Пристосування та обладнання для складання деталей під зварювання. Правила складання деталей під зварювання. Послідовність виконання прихваток, розміри прихваток та відстані між ними. МБ. 2.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм. <i>2.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.</i> Зварювальні матеріали. Гази, присадочний дріт, флюси для газового зварювання. Кисень, горючі гази. Ацетилен. Гази-замінники ацетилену. Природний газ. Інші газы і горючі рідини. Карбід кальцію. Присадочний дріт. Флюси. <i>2.3.2. Регулювання та вибір зварювального полум'я.</i> Зварювальне полум'я. Структура ацетиленокисневого полум'я. Види полум'я, його теплові характеристики. <i>2.3.3. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання.</i> Лівий і правий способи зварювання. Положення пальника при газовому зварюванні. Вибір способу зварювання залежно від положення шва в просторі. Режимы зварювання. <i>2.3.4. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.</i> Техніка зварювання у нижньому положенні. Зварювання стикових швів. Зварювання кутових швів. <i>2.3.5. Організація робочого місця і безпеки праці при газовому зварюванні.</i> Вимоги до організації робочого місця і безпеки праці при газовому зварюванні. Лабораторно-практична робота № 5. Вивчення режиму зварювання та витрат ацетилену й кисню. МБ. 2.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів. <i>2.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.</i> Класифікація дефектів зварних швів. Дефекти форми шва: напливи і набіги, подрізи, незаплавлені кратери, проплавлення, газові пори, шлакові включення, тріщини, непровари, причини дефектів і способи їх запобігання. Засоби запобігання дефектів, вплив дефектів на працездатність зварних конструкцій. Способи усунення дефектів.
--	--	--	--

			Вирубка, виплавлення дефектних місць, повторне заварювання. <i>2.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань.</i> Основні види візуального контролю заготовок. Контроль якості металу заготовок і чистоти обрізки країв під зварювання шляхом зовнішнього огляду неозброєним оком і через лупу. Способи перевірки правильності зрізу країв і ретельного їх очищення під зварювання. Контроль якості зварювальних матеріалів. Контроль якості збирання конструкцій під зварювання, розташування, кількості і розмірів прихваток. Види контролю в процесі зварювання: постійне спостереження за станом зварювальної апаратури, інструменту, приладів, пристосувань. Контроль режиму зварювання, послідовності накладення швів. Загальні відомості про види контролю, що не руйнують зварні шви і вироби.
Навчальний модуль ЕГЗ – 2.2 Виконання газового зварювання металу (професійно- практична підготовка)	Виробниче навчання	78	МБ. 2.1. Підготовка до роботи поста для газового зварювання. <i>2.1.1. Вибір устаткування зварювального поста для газового зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення із устаткуванням зварювального поста, правилами їх вибору та розміщення. <u>Вправи.</u> Облаштування стаціонарних та пересувних зварювальних постів, розміщення обладнання. <i>2.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування ацетиленових генераторів з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з будовою ацетиленових генераторів, правилами їх безпечного обслуговування. <u>Вправи.</u> Підготовка генератора до роботи: заливання водою, заряджання карбідом кальцію, підготовка водяного затвора, продувка при виділенні ацетилену. Розряджання генератора після закінчення робіт. Обслуговування ацетиленових генераторів з дотриманням вимог безпеки праці. <i>2.1.3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування балонів, редукторів, рукавів (шлангів) з дотриманням вимог безпеки праці.</i>

			Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з будовою балонів, редукторів, рукавів (шлангів), правилами їх безпечного обслуговування. <u>Вправи.</u> Підготовка балонів, редукторів, рукавів (шлангів) до роботи: під'єднання редукторів, рукавів, з'єднання частин рукавів, встановлення тиску на редукторах, відкривання та закривання вентилів. Обслуговування балонів, редукторів, рукавів (шлангів) після закінчення робіт, з дотриманням вимог безпеки праці. <i>2.1.5. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування зварювальних пальників з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з будовою зварювальних пальників, правилами їх безпечного обслуговування. <u>Вправи.</u> Підготовка зварювального пальника до роботи: збирання пальника, перевірка пальника на розрідження та газонепроникність, під'єднання пальника до шлангів, видалення із шлангів повітря, продування пальника, розбирання пальника. Запалювання і гасіння полум'я. Обслуговування пальника з дотриманням вимог безпеки праці. МБ. 2.2. Підготовка металу до зварювання. <i>2.2.1. Підготовка деталей до зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Виправлення і згинання пластин. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Рубання пластин. Різання пластин і труб. Очищення поверхонь пластин і труб металевою щіткою, обпилювання ребер і площин пластин, обпилювання труб. Обробка кромки під зварювання. Ознайомлення з електроінструментом. Робота з різальним електроінструментом. <i>2.2.2. Складання деталей під зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Опанування навичок складання деталей під зварювання, правил виконання прихваток із дотриманням геометричних параметрів зварного з'єднання.
--	--	--	--

			МБ. 2.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм. <i>2.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з умовним позначенням зварювального дроту, орієнтовне визначення марки зварюваного металу. <u>Вправи.</u> Вибір марки зварювального дроту та газів залежно від заданої марки металу та її товщини. Вибір зварювальних матеріалів залежно від типу зварного з'єднання та умов зварювання. Орієнтовне визначення марки металу за зовнішніми ознаками та механічними властивостями заготовок. <i>2.3.2. Регулювання та вибір зварювального полум'я.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами регулювання зварювального полум'я. <u>Вправи.</u> Запалювання і гасіння пальника, регулювання полум'я. Визначення виду полум'я за зовнішніми ознаками. <i>2.3.3. Технологія зварювання, вибір параметрів режиму зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами і прийомами вибору параметрів режиму зварювання. <u>Вправи.</u> Вибір параметрів режиму зварювання залежно від марки металу його товщини та типу зварного з'єднання. Установлення необхідного тиску на редукторах, номеру мундштука (наконечника) залежно від марки металу його товщини та типу зварного з'єднання. <i>2.3.4. Зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами і прийомами зварювання. <u>Вправи.</u> Наплавлення валиків на сталевих пластинах товщиною 5-8 мм із низьковуглецевої сталі першої групи зварювання без присаджувального дроту правим і лівим способами. Прихватка і зварювання пластин товщиною 2, 3 і 4 мм стиковими та кутовими швами без розробки кромок. Зварювання пластин товщиною від 5 до 10 мм стиковими швами з
--	--	--	--

			однобічним скосом двох кромок. Зварювання кільцевих швів у нижньому положенні. МБ. 2.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів. <i>2.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Виявлення та визначення причин дефектів зварних швів, усунення дефектів. <i>2.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Перевірка якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань шляхом візуального огляду.
Навчальний модуль ЕГЗ – 2.3 Виконання кисневого різання металу (професійно- теоретична підготовка)	Обладнання та технології зварювальних робіт	13	МБ. 3.1. Підготовка до роботи поста для газового різання. <i>3.1.1. Устаткування поста для кисневого різання.</i> Загальні вимоги до устаткування поста. <i>3.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування різаків з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Класифікація різаків. Універсальні різакі, їхня конструкція і характеристика. Типи мундштуків. Основні експлуатаційні пошкодження газорізальної апаратури й устаткування, засоби їхнього усунення. Безпечні прийоми робіт. <i>3.1.3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування бензорізальних і газорізальних апаратів з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Будова бензорізальних і газорізальних апаратів. Правила нагляду за апаратурою. МБ. 3.2. Підготовка металу до різання. <i>3.2.1. Підготовка металу до різання.</i> Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до різання. Вимоги до якості підготовки і зачищення поверхонь металу, які підлягають різанню. МБ. 3.3. Прямолінійне різання простих і середньої складності деталей. <i>3.3.1. Кисневе різання пластин різної товщини з вуглецевих сталей</i>

			<i>першої групи розрізуваності.</i> Основні умови різання металів окисненням. Розрізуваність металів. Кисневе різання пластин різної товщини з вуглецевих сталей першої групи розрізуваності. Різання сталей товщиною (8-10 мм). Роздільне кисневе різання листів. <i>3.3.2. Кисневе різання профільного металу.</i> Особливості технології різання профілів металу. <i>3.3.3. Організація робочого місця і безпека праці при кисневому різанні.</i> Вимоги до організації робочого місця і безпеки праці при газовому різанні. МБ. 3.4. Здійснення контролю точності та якості різання. <i>3.4.1. Контроль точності та якості різання.</i> Точність і якість різання.
Навчальний модуль ЕГЗ – 2.3 Виконання кисневого різання металу (професійно- практична підготовка)	Виробниче навчання	30	МБ. 3.1. Підготовка до роботи поста для газового різання. <i>3.1.1. Вибір устаткування поста для кисневого різання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення із устаткуванням поста для кисневого різання, правилами їх вибору та розміщення. <u>Вправи.</u> Облаштування стаціонарних та пересувних постів для кисневого різання, розміщення обладнання. <i>3.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування різаків з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з будовою різаків, правилами їх безпечного обслуговування. <u>Вправи.</u> Підготовка різака до роботи: збирання різака, перевірка різака на розрідження та газонепроникність, під'єднання різака до шлангів, видалення із шлангів повітря, продування різака, розбирання різака. Запалювання і гасіння полум'я. Обслуговування різака з дотриманням вимог безпеки праці. <i>3.1.3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування бензорізальних і гасорізальних апаратів з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.

			Ознайомлення з будовою обладнання, правилами його безпечного обслуговування. <u>Вправи.</u> Підготовка обладнання до роботи. Запалювання і гасіння полум'я. Обслуговування обладнання з дотриманням вимог безпеки праці. МБ. Підготовка металу до різання. <i>3.2.1. Підготовка металу до різання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Виправлення і згинання пластин. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. МБ. 3.3. Прямолінійне різання простих і середньої складності деталей. <i>3.3.1. Кисневе різання пластин різної товщини з вуглецевих сталей першої групи розрізуваності.</i> Інструктаж з безпеки праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами і прийомами ручного кисневого різання листового металу. <u>Вправи.</u> Кисневе різання пластин різної товщини (до 10мм). Виконання скосу кромки. Вирізання отворів. Різання за розміткою, за допомогою направляючої лінійки, циркуля. <i>3.3.2. Кисневе різання профільного металу.</i> Інструктаж з безпеки праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами і прийомами ручного кисневого різання профільного металу. <u>Вправи.</u> Різання металу різного профілю (кутник, швелер, двотавр). Різання труб. Різання металу за допомогою гасорізальних та бензорізальних апаратів, безпечні прийоми праці. МБ. 3.4. Здійснення контролю точності та якості різання. <i>3.4.1. Контроль точності та якості різання.</i> Інструктаж з безпеки праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з правилами і прийомами контролю якості та точності різання металу.
--	--	--	--

			<u>Вправи.</u> Перевірка якості різання кромek деталей, наявності та способів усунення дефектів.
Навчальний модуль ЕГЗ – 2.4 Виконання автоматичного і механізованого дугового зварювання (професійно- теоретична підготовка)	Обладнання та технології зварювальних робіт	26	МБ. 4.1. Підготовка до роботи поста для механізованого дугового зварювання. <i>4.1.1. Устаткування зварювального поста.</i> Загальні вимоги до устаткування зварювального поста. Основні види зварювальних постів. <i>4.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування обладнання для механізованого зварювання з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Типові вузли зварювальних напівавтоматів. Подавальні та притискувальні ролики. Касети для електродного дроту. Призначення і будова зазначених вузлів. Механізми подачі електродного дроту. Шлангові напівавтомати для зварювання в захисних газах. Основи знань про будову напівавтоматів, призначених для зварювання порошковим і самозахисним дротом. Вивчення будови і роботи напівавтоматів, які є на підприємстві. Газова апаратура напівавтоматів для зварювання в захисних газах. Загальні принципи вибору та установки режиму зварювання. Установка швидкості подачі електродного дроту. Вибір і установка величини зварювального струму і напруги на дузі. Настроювання системи подачі захисного газу й охолоджуючої рідини. Установка режиму зварювання за технологічними картками. Коректування режиму зварювання за технологічними картками. Коректування режиму зварювання за показниками електровимірювальних приладів. Обслуговування напівавтоматів для зварювання в захисних газах. Правила безпеки під час проведення зварювальних робіт. Експлуатація устаткування відповідно до інструкцій. <i>4.1.3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування обладнання для автоматичного зварювання з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Типові вузли зварювальних автоматів. Подавальні та притискувальні ролики. Касети для електродного дроту. Призначення і будова зазначених вузлів. Механізми подачі електродного дроту.

			Автомати для зварювання у захисних газах і під флюсом, будова, технічні характеристики. Основи знань про будову і роботу автоматів, які є на підприємстві. Газова апаратура автоматів для зварювання у захисних газах. Флюсова апаратура автоматів для зварювання під флюсом, флюсові бункери. Флюсові патрубки і заслінки. Пристрої для просіву флюсу. Загальні принципи вибору та установки режиму зварювання на автоматах. Установка швидкості подачі електродного дроту. Вибір і установка величини зварювального струму і напруги на дузі. Налаштування системи подачі захисного газу й охолоджуючої рідини. Установка режиму зварювання за технологічними картками. Коректування режиму зварювання за технологічними картками. Коректування режиму зварювання за показниками електровимірювальних приладів. Обслуговування автоматів для зварювання у захисних газах і під флюсом. Правила безпеки під час проведення зварювальних робіт на автоматах. Експлуатація устаткування відповідно до інструкцій. МБ. 4.2. Підготовка металу до зварювання. <i>4.2.1. Підготовка деталей під зварювання.</i> Основні види і послідовність виконання робіт при підготовці металу до зварювання. Форми і способи обробки країв металу для зварювання. Зачищення підготовлених країв металу і прилеглих поверхонь. Вимоги до якості підготовки країв і зачищення поверхонь металу, які підлягають зварюванню. <i>4.2.2. Складання деталей під зварювання.</i> Пристосування та обладнання для складання деталей під зварювання. Правила складання деталей під зварювання. Послідовність виконання прихваток, розміри прихваток та відстані між ними. МБ. 4.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм. <i>4.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.</i> Марки зварювального дроту і класифікація відповідно до Державного стандарту. Транспортування і збереження зварювального дроту. Флюси. Застосування флюсів при зварюванні металів і сплавів. Вимоги
--	--	--	--

		до флюсів. Основні компоненти флюсів і їх призначення. Вибір флюсів залежно від виду металу, що зварюється, і інших факторів. Збереження і транспортування. Захисні гази та їх суміші. Інертні та активні захисні гази, характеристика, зберігання, транспортування. <i>4.3.2. Механізоване зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.</i> Технологічні особливості механізованого зварювання вуглецевих сталей у захисних газах першої групи зварюваності. Однобічне зварювання стикових швів. Способи виконання двобічних стикових швів. Способи виконання кутових швів. Техніка зварювання стикових, кутових, таврових і з'єднань в напуск. Розрахунок і вибір режиму зварювання. Особливості механізованого дугового зварювання порошковим і самозахисним дротом. Застосування порошкового дроту з внутрішнім захистом для зварювання відкритою дугою. Дугове наплавлення у захисних газах. <i>4.3.2. Автоматичне зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.</i> Технологічні особливості автоматичного зварювання вуглецевих сталей у захисних газах і під флюсом першої групи зварюваності. Технологічні засоби, що запобігають проникненню рідкого металу в зазори між кромками. Однобічне автоматичне дугове зварювання стикових швів. Способи виконання двобічних стикових швів. Способи виконання кутових швів. Техніка зварювання стикових, кутових, таврових і з'єднань в напуск. Розрахунок і вибір режиму зварювання. Особливості автоматичного дугового зварювання порошковим і самозахисним дротом. Роль шлакоутворюючих речовин у захисті металу зварювальної ванни від кисню і азоту повітря. Наплавлення дугове у захисних газах та під шаром флюсу. МБ. 4.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів. <i>4.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.</i> Класифікація дефектів зварних швів. Дефекти форми шва: напливи і набіги, подрізи, незаплавлені кратери, проплавлення, газові пори, шлакові вclusions, тріщини, непровари, причини дефектів і способи їх запобігання. Засоби запобігання дефектів, вплив дефектів на працездатність зварних
--	--	---

			конструкцій. Способи усунення дефектів. Вирубка, виплавлення дефектних місць, повторне заварювання. <i>4.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань.</i> Основні види візуального контролю заготовок. Контроль якості металу заготовок і чистоти обрізки країв під зварювання шляхом зовнішнього огляду неозброєним оком і через лупу. Способи перевірки правильності зрізу країв і ретельного їх очищення під зварювання. Контроль якості зварювальних матеріалів. Контроль якості збирання конструкцій під зварювання, розташування, кількості і розмірів прихваток. Види контролю в процесі зварювання: постійне спостереження за станом зварювальної апаратури, інструменту, приладів, пристосувань. Контроль режиму зварювання, послідовності накладання швів. Загальні відомості про види контролю, що не руйнують зварні шви і вироби.
ЕГЗ – 2.4 Виконання автоматичного і механізованого дугового зварювання (професійно-практична підготовка)	Виробниче навчання	84	МБ. 4.1. Підготовка до роботи поста для механізованого дугового зварювання. <i>4.1.1. Вибір устаткування зварювального поста.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення із устаткуванням зварювального поста, правилами його вибору та розміщення. <u>Вправи.</u> Облаштування стаціонарних та пересувних зварювальних постів, розміщення обладнання. <i>4.1.2. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування обладнання для механізованого зварювання з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з будовою та підготовкою до роботи обладнання для механізованого зварювання, правилами його безпечного обслуговування. <u>Вправи.</u> Підготовка напівавтоматів до роботи. Встановлення касет у механізм подачі зварювального дроту, підведення дроту до пальника. Регулювання швидкості подачі електродного дроту. Підготовка газової апаратури до роботи. Встановлення редуктора,

		витратоміра, підігрівача. Під'єднання шлангів. Регулювання тиску газу та відключення подачі газу. <i>4.1.3. Підготовка до роботи, правила користування та обслуговування обладнання для автоматичного зварювання з дотриманням вимог безпеки праці.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з будовою та підготовкою до роботи обладнання для автоматичного зварювання, правилами його безпечного обслуговування. <u>Вправи.</u> Підготовка напівавтомата до роботи. Встановлення касет у механізм подачі зварювального дроту, підведення дроту до пальника. Підготовка й засипка флюсу в бункерний пристрій. Подавання флюсу в зону зварювання, припинення подачі флюсу, його прибирання. Зміна швидкості подачі дроту. МБ. 4.2. Підготовка металу до зварювання. <i>4.2.1. Підготовка деталей до зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> виправлення і згинання пластин. Розмітка за допомогою лінійки, косинця, циркуля, за шаблоном. Рубання пластин. Різання пластин і труб. Очищення поверхонь пластин і труб металевою щіткою, обпилювання ребер і площин пластин, обпилювання труб. Обробка кромки під зварювання. Ознайомлення з електроінструментом. Робота з різальним електроінструментом. <i>4.2.2. Складання деталей під зварювання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Опанування навичок складання деталей під зварювання, правил виконання прихваток із дотриманням геометричних параметрів зварного з'єднання. МБ. 4.3. Зварювання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевих сталей першої групи зварюваності у нижньому положенні зварного шва товщиною до 10 мм. <i>4.3.1. Вибір зварювальних матеріалів.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт.
--	--	--

			Ознайомлення з умовним позначенням зварювального дроту, флюсу орієнтовне визначення марки зварюваного металу. <u>Вправи.</u> Вибір марки зварювального дроту, захисного газу, флюсу залежно від заданої марки металу та її товщини. Вибір зварювальних матеріалів залежно від типу зварного з'єднання та умов зварювання. Орієнтовне визначення марки металу за зовнішніми ознаками та механічними властивостями заготовок. <i>4.3.2. Механізоване зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з прийоми зварювання й наплавлення. <u>Вправи.</u> Зварювання прямолінійних швів, наплавлення валків на пластинах за прямою та криволінійною траєкторією, прямолінійних стикових та кутових швів. Зварювання кільцевих швів із поворотом зварюваних деталей. <i>4.3.2. Автоматичне зварювання стикових та кутових швів у нижньому положенні.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. Ознайомлення з прийоми зварювання й наплавлення. <u>Вправи.</u> Зварювання прямолінійних та кільцевих швів із самостійним вибором і установленням режиму зварювання. Зварювання поворотних стиків труб. Напівавтоматичне наплавлення поверхневих шарів різними способами. МБ. 4.4. Виявлення та усунення дефектів зварних швів, контроль якості зварних з'єднань і виробів. <i>4.4.1. Усунення дефектів зварних швів, засоби їх запобігання.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Виявлення та визначення причин дефектів зварних швів, усунення дефектів. <i>4.4.2. Контроль якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань.</i> Інструктаж з охорони праці та організації робочого місця за змістом робіт. <u>Вправи.</u> Перевірка якості зварювальних матеріалів та зварних з'єднань
--	--	--	--

			шляхом візуального огляду.
(професійно-практична підготовка)	Виробнича практика	308	Тема. Ознайомлення з підприємством Інструктаж з охорони праці, пожежної безпеки та електробезпеки на підприємстві. Структура виробництва й організація праці на підприємстві. Основні цехи підприємства, технологічний процес виготовлення продукції. Технічні служби, їхні задачі й основні функції. Впровадження автоматизованих виробництв і ресурсозберігаючих технологій. Планування праці і контроль якості на виробничій ділянці, у бригаді, на робочому місці. Система керування охороною праці. Організація служби охорони праці на підприємстві. Застосування засобів безпеки праці й індивідуального захисту. Тема. Ручне дугове зварювання покритими електродами Складання простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності під зварювання. $S = 1-10$ мм. Зварювання стикових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S = 1-10$ мм. Зварювання кутових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S=1-10$ мм. Зварювання торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S=1-10$ мм . Зварювання з'єднань в напуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S=1-10$ мм. Зварювання таврових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S=1-10$ мм. Зварювання стикових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=1-10$ мм. Зварювання кутових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із

		вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=1-10$ мм. Зварювання торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=1-10$ мм. Зварювання з'єднань в напуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=1-10$ мм. Зварювання таврових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=1-10$ мм. Тема. Газове зварювання металу Зварювання стикових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S=1-3$ мм. Зварювання кутових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S=1-3$ мм. Зварювання торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S=1-3$ мм. Зварювання з'єднань внапуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S=1-3$ мм. Зварювання таврових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S=1-3$ мм. Зварювання стикових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=1-3$ мм. Зварювання кутових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому
--	--	---

			положенні. $S=1-3$ мм. Зварювання торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=1-3$ мм. Зварювання з'єднань внапуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=1-3$ мм. Зварювання таврових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S=1-3$ мм. Тема. Кисневе різання металу Кисневе різання пластин різної товщини (до 10мм). Різання профільного прокату. Виконання скосу кромки. Вирізання отворів. Різання за розміткою. Різання за допомогою направляючої лінійки. Різання за допомогою циркуля. Тема. Механізоване дугове зварювання Зварювання стикових з'єднань без розробки кромки. Зварювання стикових з'єднань з розробкою кромки. Зварювання кутових з'єднань у нижньому положенні шва. Зварювання кільцевих швів із поворотом зварюваних деталей. Зварювання стикових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання кутових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання з'єднань в напуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S = 1-5$ мм.
--	--	--	---

			Зварювання таврових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності в нижньому просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання стикових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання кутових з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання торцевих з'єднань простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання з'єднань внапуск простих деталей, вузлів і конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання кільцевих швів з обертанням конструкцій із вуглецевої сталі першої групи зварюваності у вертикальному просторовому положенні. $S = 1-5$ мм. Зварювання труб у нижньому положенні шва з поворотом $d = 15-20$ мм. Зварювання труб у нижньому положенні шва з поворотом $d = 50-100$ мм.
--	--	--	---